This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Neueste
Erfindungen
und
Erfahrungen
auf den Gebieten
der praktischen Technik, Elektro-
technik, der Gewerbe, Industrie,
Chemie, der Land- und Haus-
wirthschaft.
Herausgegeben und redigirt
unter Mitwirkung von hervorragenden
Fachmännern von
Dr. Theodor Koller.
XVII. Jahrgang 1890.
A. Hartleben's Verlag, Wien, Pest, Leipzig.
XVII. Jahrgang
— 1890. —
Wissenschaft
Industrie

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

1890.

Einladung zur Pränumeration.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, der Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- u. Hauswirthschaft.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von

XVIII. Jahrgang 1891. **Dr. Theodor Koller.** XVIII. Jahrgang 1891.

Unsere Zeitschrift, welche bereits im achtzehnten Jahrgange erscheint, verfolgt wie bisher auch fernerhin den Hauptzweck: **alle neuen Erfindungen und Verbesserungen** in der Industrie, Technik, Chemie, Haus- und Landwirthschaft in anschaulichster und raschester Weise zur Kenntniß zu bringen.

Eine der wichtigsten Aufgaben der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** liegt darin, **alle Erfahrungen,** welche in der **Praxis** gewonnen wurden, in eingehenden Berichten durch Fachmänner bekanntzugeben und klarzulegen.

In dieser Beziehung kommen uns nicht nur **zahlreiche,** sorgfältig ausgeführte **Zeichnungen** zu Hilfe, sondern es unterstützen uns auch **anerkannte Fachmänner,** welche in **Originalbeiträgen** ihre **rein praktischen Erfahrungen und Beobachtungen** uns ununterbrochen zuwenden. Unsere Mitarbeiter sind nicht nur Theoretiker, sondern, **mitten in der Praxis stehend,** auch durchaus geschäftsthätige Fachmänner.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" bieten in ihren dreizehn Heften einen **vollständigen Ueberblick über alle neuen, wirklich praktischen Erfindungen, Beobachtungen, Praxisergebnisse, Verbesserungen** auf **allen** Gebieten des menschlichen Schaffens; sie stehen in dieser Reichhaltigkeit und Vollständigkeit praktischer Mittheilungen in der Journal-Literatur einzig da und erscheinen für jeden thätigen Geschäftsmann, welcher den Fortschritten der Neuzeit in seinem Berufe zu folgen und dieselben in seinem eigenen Interesse zu verwerthen trachtet, unentbehrlich. In unserem neuen, XVIII. Jahrgange wollen wir auch ferner bestrebt sein, unsere bisherigen Principien hochzuhalten und dem Gewerbetreibenden eine Zeitschrift an die Hand geben, die ihn in seinem Wirken und Streben erfolgreich unterstützen soll.

Pränumerations-Bedingungen.

Jährlich 13 Hefte à 36 Kr. = 60 Pf. = 80 Cts. = 36 Kop. Pränumerationspreis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. = 10 Fr. = 4 R. 50 Kop.

Neueste Erfindungen und Erfahrungen.

I. Jahrgang	1874.	VI. Jahrgang	1879.	XI. Jahrgang	1884.
II. „	1875.	VII. „	1880.	XII. „	1885.
III. „	1876.	VIII. „	1881.	XIII. „	1886.
IV. „	1877.	IX. „	1882.	XIV. „	1887.
V. „	1878.	X. „	1883.	XV. „	1888.

XVI. Jahrgang 1889. XVII. Jahrgang 1890.

Preis pro Jahrgang 4 fl. 50 kr. = 7 M. 50 Pf. Alle siebzehn Jahrgänge auf einmal genommen für nur 42 fl. = 75 M. Bei Abnahme von mindestens drei Jahrgängen auf einmal, jeder Jahrgang 3 fl. 60 kr. = 6 M. 50 Pf. — Einbanddecken für jeden Jahrgang 60 Kr. = 1 M. 20 Pf. Einbände pro Jahrgang 1 fl. = 1 M. 75 Pf. — Alphabetisches Sachregister über die Jahrgänge I bis X. Preis 55 Kr. = 1 M.

A. Hartleben's Elektro-technische Bibliothek.

Mit vielen tausenden Illustrationen. Jeder Band ist einzeln zu haben. Geheftet jeder Band 1 fl. 65 kr. = 3 Mark. Elegant gebunden 2 fl. 20 kr. = 4 Mark pro Band.

I. Bd. G. Glaser-De Cew. **Die Construction der magnetelektrischen und dynamoelektrischen Maschinen.** 5. Aufl. — II. Bd. Ed. Japing. **Die elektrische Kraftübertragung und ihre Anwendung in der Praxis.** 3. Aufl. — III. Bd. Dr. A. v. Urbanitzky. **Das elektrische Licht** u. die hiezu angewendeten Lampen, Kohlen u. Beleuchtungskörper. 3. Aufl. — IV. Bd. W. Ph. Hauck. **Die galvanischen Batterien, Accumulatoren u. Thermosäulen.** 3. Aufl. — V. Bd. J. Sack. **Die Verkehrs-Telegraphie** der Gegenwart m. besond. Berücksichtigung der Praxis. — VI. Bd. Th. Schwartze. **Telephon, Mikrophon, Radiophon.** 2. Aufl. — VII. Bd. Ed. Japing. **Die Elektrolyse, Galvanoplastik und Reinmetallgewinnung.** — VIII. Bd. A. Wilke. **Die elektrischen Meß- und Präcisions-Instrumente.** — IX. Bd. W. Ph. Hauck. **Die Grundlehren der Elektricität,** mit besonderer Rücksicht auf ihre Anwendungen in der Praxis. — X. Bd. Prof. Dr. P. Zech. **Elektrisches Formelbuch.** — XI. Bd. Dr. A. v. Urbanitzky. **Die elektrischen Beleuchtungs-Anlagen.** 2. Aufl. — XII. Bd. L. Kohlfürst. **Die elektrischen Einrichtungen der Eisenbahnen und das Signalwesen.** — XIII. Bd. Dr. A. Tobler. **Die elektrischen Uhren und die elektrische Feuerwehr-Telegraphie.** — XIV. Bd. O. Canter. **Die Haus- und Hôtel-Telegraphie.** 2 Aufl. — XV. Bd. Dr. Fr. Waechter. **Die Anwendung der Elektricität für militärische Zwecke.** — XVI. Bd. J. Zacharias. **Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis.** — XVII. Bd. J. Krämer. **Die elektrische Eisenbahn** bezüglich ihres Baues und Betriebes. — XVIII. Bd. Dr. R. Lewandowski. **Die Elektrotechnik in der praktischen Heilkunde.** — XIX. Bd. Prof. K. W. Zenger. **Die Spannungs-Elektricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen.** — XX. Bd. G. May. **Die Weltliteratur der Elektricität und des Magnetismus** von 1860 bis 1883. — XXI. Bd. Th. Schwartze. **Die Motoren der elektrischen Maschinen.** — XXII. Bd. Prof. Dr. J. G. Wallentin. **Die Generatoren hochgespannter Elektricität** mit vorwiegender Berücksichtigung der Elektrisirmaschinen im engeren Sinne. — XXIII. Bd. Dr. O. Tumlirz. **Das Potential** und seine Anwendung zu der Erklärung der elektrischen Erscheinungen. — XXIV. Bd. J. Zacharias. **Die Unterhaltung und Reparatur der elektrischen Leitungen** für alle Zwecke der Praxis. — XXV. Bd. A. E. Granfeld. **Die Mehrfach-Telegraphie auf Einem Drahte.** — XXVI. Bd. Max Jüllig. **Die Kabel-Telegraphie.** — XXVII. Bd. Etienne de Fodor. **Das Glühlicht,** sein Wesen und seine Erfordernisse. — XXVIII. Bd. Dr. G. Albrecht. **Geschichte der Elektricität** mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. — XXIX. Bd. Dr. A. v. Urbanitzky. **Blitz und Blitzschutzvorrichtungen.** — XXX. Bd. Jos. Schaschl. **Die Galvanostegie,** mit besonderer Berücksichtigung der fabrikmäßigen Herstellung dicker Metallüberzüge auf Metallen mittelst des galvanischen Stromes. — XXXI. Bd. Dr. B. Wietlisbach. **Die Technik des Fernsprechwesens.** — XXXII. Bd. Dr. H. Krüß. **Die elektrotechnische Photometrie.** — XXXIII. Bd. Aug. Neumayer. **Die Laboratorien der Elektrotechnik und deren neuere Hilfs-Apparate.** — XXXIV. Bd. Dr. A. v. Urbanitzky. **Elektricität und Magnetismus im Alterthume.** — XXXV. Bd. G. Geßmann. **Magnetismus und Hypnotismus.** — XXXVI. Bd. Dr. E. Gerland. **Die Anwendung der Elektricität bei registrirenden Apparaten.** — XXXVII. Bd. Dr. Th. Hoh. **Elektricität und Magnetismus als kosmotellurische Kräfte.** — XXXVIII. Bd. Dr. F. Auerbach. **Die Wirkungsgesetze der dynamoelektr. Maschine.** — XXXIX. Bd. **Materialien für Kostenvoranschläge elektr. Lichtanlagen.** Von Etienne de Fodor. XXXX. Bd. Ladislaus Fiedler. **Die Zeittelegraphen und die elektrischen Uhren** vom praktischen Standpunkte. — XLI. Bd. Etienne de Fodor. **Die elektrischen Motoren** mit besonderer Berücksichtigung der elektrischen Straßenbahnen. — XLII. Bd. J. Zacharias. **Die Glühlampe,** Ihre Herstellung und Anwendung in der Praxis. — Bd. XLIII. Etienne de Fodor. **Die elektrischen Verbrauchsmesser** 2c. 2c. **Ausführliche Prospecte gratis.**

A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XVII. Jahrgang 1890.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1891.
(Alle Rechte vorbehalten.)

TO NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
168501A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1924 L

Vorwort.

Der vorliegende 17. Band der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ tritt nun in die Reihe seiner Genossen, welche wie er in Wort und Bild die großen Fortschritte zeigen, die auf allen Arbeitsgebieten errungen wurden.

Ein Jahrbuch der Erfindungen und Verbesserungen liegt hier offen, das selbst in seinem Innern die Vervollkommnung erfahren, denn neue Wege und neue Ziele forderten gebieterisch eine Erweiterung und Vergrößerung der Ausschau. Es wurden neue moderne Industriezweige aufgenommen, ganz besonders die Arbeitsvortheile und verbesserten Arbeitseinrichtungen von England und Amerika gewürdigt und auch der Kreis in der Praxis thätiger Mitarbeiter bedeutend erweitert.

So haben sich denn in dem vorliegenden Bande der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen“ nicht nur die Mittheilungen aus allen Arbeitsgebieten wesentlich vermehrt und durch rege Umschau in allen Culturländern an praktischer Bedeutung gewonnen, unsere Mitarbeiter, welche den verschiedensten Berufszweigen angehören und die Erfahrungen und Beobachtungen, welche sie in den uns gewidmeten Mittheilungen niederlegen, direct in der Werkstatt und in den Arbeitsräumen erlangen, haben auch eifriger denn je uns unterstützt und waren in den reichen Anregungen unseres eine Fülle hochinteressanten technischen Materiales bietenden „Fragekasten“ stets bewährte, wohlmeinende und selbstlose Rathgeber.

Es ist unsere Aufgabe, den praktischen Fortschritt und alle erprobten Verbesserungen gleichmäßig auf allen

Arbeitsgebieten vorzuführen und somit ein Werk zu schaffen welches den Leser stetsfort auf der Höhe unserer Zeit in Wissen und Können erhält und ihn befähigt, auf seinem Arbeitsfelde das best Neueste und das erprobtest Praktische zu leisten.

Und daß uns die Erfüllung dieser Aufgabe gelungen ist, das verdanken wir der thatkräftigen Unterstützung unserer in Theorie und Praxis gleich bewährten Mitarbeiter und der regen Theilnahme, die uns überall entgegengebracht wurde.

München und Wien, Ende December 1890.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abfall-Industrie, Beiträge zur 33, 121, 122, 461, 462.
Abflußrohre und Dachrinnen, Aufthauen derselben 69, 70.
Abziehbilder für Eisenbahnen 41.
Accumulator, elektrischer, neuer 77.
Accumulatoren, Laden derselben mittelst Wechselströmen 412.
Accumulatoren, neue Fortschritte in der Fabrikation derselben 356, 357.
Accumulatoren, neuer Signal-Apparat 314, 315.
Aetzlösung für Messing zur Herstellung von Schablonen 406, 407.
Aetzung in Stahl oder Eisen ohne Anwendung einer Säure 229.
Alarmpfropfen für Giftflaschen 309.
Alkohol, Reinigung desselben für analytischen Gebrauch 128, 129.
Alkoholgehalt, Bestimmung desselben in Flüssigkeiten mittelst des Eboulliosкops (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 149, 150, 151.
Aluminium, Fabrikation desselben und die von reinem Aluminiumchlorid 83, 84, 85.
Aluminium im Gießereibetriebe 364.
Aluminium, Löthen desselben 546, 547.
Aluminium- und Magnesia-Beize, praktische Ausführung derselben 33.
Aluminiumbronze 228, 229.
Aluminium-Industrie, neue Erfahrungen 364.
Aluminiumverfahren zum Ueberziehen von Glas- und Thonwaaren 137, 138.
Amerika, neue industrielle Fortschritte 217, 218, 219, 362, 363, 558.
Ampèremeter, neues, registrirendes 413.
Anstriche für schmiedeeiserne Trinkwasserbehälter, Erfahrungen 258, 259.
Anstreicherei, aus der Praxis derselben 252, 253.
Anweisungen, erprobte mechanisch-technische (Orig.-Mitthl.) 98, 99.
Apparat, neuer, zur Bestimmung der Dichte von Früchten, Kartoffeln und Wurzeln 181.
Apparat, neuer, zur Trocknung von Explosivstoffen 255, 256.
Apparat zum Ordnen der Briefe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 564.
Apparat zum Zusammenpressen von Luft 476.
Apparat zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff, einfacher 274.
Apparat zur fortdauernden Destillation mittelst Wasserdampfes unter gleichzeitigem Classiren der Destillationsproducte 544.
Apparat zur Gewinnung reiner Metalle 205.
Apparat zur Körperpflege, neuer 276.
Apparat zur Selbstmassage 276.
Apparate, einfache, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 104.
Apparate, photographische, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 8, 9, 10, 545.
Aquarelle, neue Methode zur Aufbewahrung 159.
Arbeitserfahrungen, in der Praxis erprobte 595, 596.
Arbeitserfahrungen, meine eigenen, erprobten (Orig.-Mitthl.) 289, 290.
Arbeitserfahrungen, praktische 202, 203.
Arbeitspraxis, Fortschritte und Erfahrungen in derselben 24, 159, 160.
Arbeitsvorrichtungen, neue, englische 114.
Arbeitsvorrichtungen, neue praktische 597, 598.
Arbeitsvorrichtungen, neue, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 2, 3, 349, 350, 397, 398, 489, 490.
Arbeitsvorrichtungen, Neuerungen in denselben 591, 592.
Arbeitsvortheile, selbsterprobte, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 196.
Arbeitswerkzeuge, amerikanische, neue Verbesserungen 60, 61.
Arbeitswerkzeuge, verbesserte, neue 201, 296, 297, 298, 299.
Asphaltpflaster, Beschädigung desselben durch Ausströmen von Leuchtgas 372.
Atelier, praktische Erfahrungen aus dem photographischen 111, 112.
Atlaspapier, praktische Herstellung desselben 505, 506.
Augen, künstliche, neues Verfahren zur Herstellung derselben 508, 509.
Automaten, Construction derselben (mit Abbild.) 61, 62

B

Backöfen, Verbesserungen an denselben 429.
Bad, elektrisches, neuartiges 76.
Bakterien, über die Wirkung von Kochsalz auf dieselben 87, 88.
Balancirbremse, neue, (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 3, 4.
Bandsäge, Löthen derselben mit der Lampe 24.
Bandsägen, Löthen derselben, ein einfacher, von mir praktisch erprobter Apparat (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 290, 291.
Baugewerbe, neue Erfahrungen 452, 453.
Baukunde, neue Erfahrungen in derselben 112, 113.
Baumaterial, neues, viel verwendbares 160.
Baumwolle, Verfahren zum Färben derselben mit Alizarin und verwandten Farbstoffen 70.
Baumwollfärbereien, Trockenvorrichtung für dieselben 373.
Bauornamentik, Neuerungen 64.
Bautechniker, neue Erfahrungen für den 160, 256, 257.
Bauten, Rathschläge in landwirthschaftl. 468.
Bauwesen, moderne Verbesserungen 17, 18, 201, 202, 308, 309.
Beantwortungen 47, 48, 96, 142, 143, 144, 190, 191, 192, 238, 239, 240, 285, 286,

287, 288, 334, 335, 336, 381, 382, 383, 384, 431, 432, 477, 478, 479, 480, 525, 526, 527, 528, 573, 574, 575, 576, 621, 622, 623, 624.
Beleuchtung, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl.) 15, 16.
Beleuchtungsbatterie, neue, von Baron 264, 265.
Beleuchtungsbatterien, neue Fortschritte in der Herstellung derselben 264, 265.
Beleuchtungstechnik, Beiträge zur 406.
Beleuchtungs- und Heizungs-Einrichtungen, Zukunft derselben (Orig.-Mitth.) 433, 434, 435, 436, 437.
Bepflanzungen, landwirthschaftliche, praktische 325.
Berlinerblau, Fabrikation von löslichem 127.
Bettfedern, praktische Reinigung derselben 469.
Bezugsquellen 35, 85, 126, 178, 222, 273, 322, 366, 367, 418, 419, 465, 466, 515, 561, 609.
Bienenstöcke, Kitt für dieselben 326.
Bier, Conservirung desselben für den Export 252.
Bierdruckapparate, Schmutzsammler und Luftreiniger für dieselben 187, 188.
Biertreber, Conservirung derselben 156, 157.
Biertreber-Trocken-Apparat, ein neuer 402, 403.
Bilder, transparente 46, 306, 307.
Bilderrahmen-Fabrikation, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 494, 495, 496.
Blauholz, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 485, 486, 487, 488, 489, 535, 536, 537, 538.
Blauschwarzbeizen von Messing auf kaltem Wege, praktische Anweisung 371.
Blechdosen und Blechkannen, Maschinen zur Herstellung derselben 134.
Blechröhren, neues Verfahren und neue Vorrichtung zur Fabrikation derselben 558.
Blei auf Blei zu leimen 22.
Bleichen von Baumwolle, Wolle und Tussah-Seide mit Wasserstoffsuperoxyd, praktische Erfahrungen 544, 545.
Bleichen von Leim, Gelatine und Blutalbumin, neues Verfahren 333.
Bleicherei, praktische Fortschritte 544, 545.
Bleichflüssigkeit, Herstellung derselben 571.
Bleichmittel, moderne, die neuesten Fortschritte in deren Anwendung u. Fabrikation 265, 266.
Bleiglätte und ihre Verunreinigungen 37.
Bleistift-Fabrikation, Fortschritte in derselben 169, 558.
Bleistift-Graphiteinlagen, Befestigen derselben in die Holznuthen 169.
Bleiverbindungen, neue 323.
Bleiweißfarbe, Untersuchung derselben auf Verfälschung 82, 83.
Blitzableiter Universal-, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 312, 313, 314.
Blitzschutzvorrichtungen, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 312, 313, 314.
Blutlaus, Mittel dagegen 38.
Bodenbefestigung, neues Verfahren 65.
Bogenlicht-Reflector, neuer, verbesserter 27, 28.
Branntweinbrennerei, neue Erfahrungen und Verbesserungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 199, 200, 201.
Brauerei, praktische Fortschritte 156, 157, 252, 302, 303, 353, 354, 402, 403, 450, 451.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Brillantine 89.
Brillantine-Putzseife, Darstellung derselben 566.
Brillenwähler, automatischer 135.
Brom, gegen die Aetzwirkungen desselben 65, 66.
Bromsilberemulsion, sichere Methode zu deren Erzeugung 497, 498.
Bronze, neues Verfahren zur Herstellung flüssiger 598.
Bronzen, antike, Erhaltung derselben 230.
Bronzetinctur 182.
Bronziren, praktische Anleitung 161, 162.
Brumataleim, Herstellung desselben 566.
Buchbinderei, Erfahrungen und Fortschritte 155, 156, 203, 204, 496, 497.
Buchdruckerei, neue Erfahrungen 21, 22, 203, 305, 306, 354.
Bücher und Brochüren, eingegangene 43, 92, 185, 186, 232, 233, 281, 330, 331, 375, 427, 428, 473, 474, 523, 570, 616, 617.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 41, 42, 90, 91, 92, 135, 136, 137, 184, 185, 230, 231, 232, 279, 280, 281, 329, 330, 373, 374, 375, 425, 426, 427, 472, 473, 521, 522, 523, 568, 569, 570, 615, 616.
Buntdruck, neue Fortschritte 34, 35.

C

Caramelisirtes Malz, Verfahren zur Herstellung desselben 353, 354.
Carbolineum, über das (Orig.-Mitthl.) 385, 386, 387, 388, 443, 444.
Celluloid, Druckfarbe für dasselbe 423.
Celluloide, phenolirte 206.
Cellulose, quantitative Bestimmung 223.
Cement, Verfahren zur Fabrikation desselben 380.
Cement-Knet- und Mischmaschine, neue 80.
Cementverblender, Neuerung in dem Verfahren der Herstellung desselben 17, 18.
Chamottesteine-Fabrikation, Erfahrungen in derselben 268, 269, 270, 271.
Chemie, analytische, neue Ergebnisse 36, 179, 274, 467, 562, 563.
Chemie, analytische, pharmaceutische 86.
Chemie, industrielle, Fortschritte 127, 128, 219, 220, 322, 323, 419, 516, 517, 609, 610.
Chemie, landwirthschaftlich-technische 223, 224.
Chemie, pharmaceutische und therapeutische, Beiträge 178, 179, 223.
Chemie, technische Beiträge zur 37, 126, 127, 223, 466.
Chinin, schwefelsaures, neues Verfahren der Darstellung 424.
Chlorbleiche, praktische Erfahrungen über dieselbe 462, 463.
Chlordarstellung, neues Verfahren 516.
Chloroform, Brauchbarmachung des zersetzten 223.
Chrombeize, neue, für Baumwollstoffe 307, 308.
Circularsägenschützer oder Kreissäge-Schutzvorrichtungen (Orig.-Mitthl. m. Abbild.) 58, 59.
Clavier, elektrisches 45.
Clichés auf Schrifthöhe zu bringen, mein praktisch erprobtes Verfahren (Orig.-Mitthl.) 496.
Conservenbüchsen, praktische Verwerthung derselben im Haushalte 370.
Conservirung des Bieres für den Export 252.
Conservirung der Eier, praktischer Werth der verschiedenen Methoden (Orig.-Mitthl.) 196, 197, 198, 245, 246, 247.

irung, neue praktische Erfahrungen in
ben 590, 591.
irung von Gummilösungen 521.
irung von Lebensmitteln in Magazinen
uf Transporten, neue Methode 463, 464.
ction, praktische Fortschritte in der-
599, 600, 601.
ctionen, neue 310.
thermometer, neuer, zum Signalisiren
iger Temperaturgrade (Orig.-Mitthl.
Abbild.) 115, 116.
-Apparate, neue, elektrische Einrichtung
.-Mitthl. mit Abbild.) 262, 263, 264,
346, 347, 348.
firniß, praktisch erprobter 545, 546.
illen, Herstellung derselben 90.
der, Untersuchung desselben 407.
oli-Imitation und Mattbronzirungen
.-Mitthl.) 289, 290.
walzenkitt 229, 230.
graph 328.

D

ungswesen, neueste Fortschritte (mit
d.) 198, 199.
el, gläserne, Erhöhung der Verwend-
t 112, 113.
el-Fabrikation, Neuerungen 504, 505.
und Heißwasserrohre, unverbrennbare
ickelung 83.
naschine, verbesserte, rotirende (Orig.-
l. mit Abbild.) 241, 242.
ung von Erdbeersaft für Limonaden 277.
rium, neues, praktisches und billiges
278.
ctions-Apparate, neue Constructionen
Versuche über deren Functionsfähigkeit
173, 174.
-Sicherheitszündhölzer, neue, farbige
.-Mitthl.) 4, 5, 6.
nien, Herstellung derselben 124, 125.
gsring, neuer, praktischer 24.
ial-Manometer, neuer (Orig.-Mitthl.
Abbild.) 104.
assetten, eine prakt. Neuerung 111, 112.
emmen, praktische (Orig.-Mitthl. mit
d.) 2, 3.
ilbetriebe, prakt. Erfahrungen 220, 221.
ften, wie schlägt man lange und dünne
(Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 196.
ge für Klingeln und Maschinenaus-
ngen um Ecken zu leiten 372.
eiben mit Preßluftbetrieb 567, 568.
gleichzeitiger negativer und positiver
7.
ndustrie, neue Erscheinungen (Orig.-
hl. mit Abbild.) 249, 250.
ammer- und Magnesiumblitzlampe
.-Mitthl. mit Abbild.) 8, 9, 10.
e, neue Erscheinungen im Motoren-
be 458, 459.

E

Cologne, preisgekrönte englische Vor-
t zur Herstellung desselben 89.
ie Methoden ihrer Conservirung und
praktischer Werth (Orig.-Mitthl.) 196,
198, 245, 246, 247.
umin, Herstellung von krystallisirtem 215.
vachs, schwarzes 133, 134.
ltungs-Apparat, automatischer 458, 459.
raktische Herstellung desselben (Orig.-
hl.) 181, 182.
Eisen, neues Reagens 467.
Eisen, Schutz desselben vor Rost 424.
Eisen, Verlöthen desselben neue Methode 229.
Eisen-Quaderbauten 308, 309.
Eisenbahn, Zuggeschwindigkeit 46.
Eisenbahn- und Tramwaybetrieb, Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 3, 4, 492, 493, 494.
Eisenbahnen, elektrische, moderne Einrichtungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 234, 235, 236.
Eisenhochöfen, Einrichtungen und Betrieb amerikanischer 217, 218, 219.
Eisschränke, praktische Winke für den Bau derselben 310.
Elektricität, unmittelbare Erzeugung derselben mittelst Leuchtgases 554.
Elektricitätsmesser von Aron, verbesserter 265.
Elektricitätsquellen, neue 554.
Elektricitätszähler, neuer 411.
Elektricitätszähler, neuer, praktischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 455, 456, 457.
Elektrodenplatten für Accumulatoren, Neuerungen an denselben 357, 358.
Elektrotechnik 25, 26, 27, 28, 29, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 115, 116, 117, 118, 119, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 261, 262, 263, 264, 265, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 356, 357, 358, 411, 412, 413, 501, 502, 503, 504, 551, 552, 553, 554.
Elektrotechnik, praktische Erfahrungen und Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 291, 292, 293, 294, 295, 296, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 455, 456, 457, 458, 459.
Elektrotechnik, praktische, neue Ergebnisse der 601.
Englische Fortschritte 453, 454.
Entfärbungspulver für Fuselöl, Holzgeist, Spiritus und Essigessenz 423, 424.
Erdarbeiten, neue Verbesserungen an Werkzeugen und Maschinen 63, 64.
Erfahrungen, chemische, praktische 516.
Erfahrungen, erprobte in der Fabrikation lohnender Verkaufsartikel (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 193, 194, 195, 247, 248, 249.
Erfahrungen, landwirthschaftliche, neue 369.
Erfahrungen, meine eigenen, in der Praxis erprobten (Orig.-Mitthl.) 1, 2, 97, 98, 145, 146, 290, 291.
Erfahrungen, moderne, aus der Praxis (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 400, 401, 402.
Erfahrungen, praktische, aus dem Kreise unserer Mitarbeiter 181, 182, 543.
Erfahrungen, pyrotechnische (Orig.-Mitthl.) 543.
Ergebnisse, neue, praktische der Elektrotechnik aus dem Kreise unserer Mitarbeiter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 162, 163.
Erregerflüssigkeit für Zink-Silberelemente 76.
Erscheinungen, pharmaceutische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 12, 13.
Erschütterungen der Gebäude durch Dampfmaschinen 328.
Essig, Bereitung desselben aus Obst oder Wein, praktische Anweisung 132, 133.
Essigsäure, Herstellung concentrirter 127.
Essigstärke, neuer Apparat zur genauen Bestimmung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 315, 316.
Etiquettenanfeuchter 278.

Explosivstofftechnik, neue Erfahrungen 255, 256.
Extractionsverfahren, neues, für Fette und Oele 267.

F

Fabriken, praktische industrielle Einrichtungen in denselben 506, 507.
Färberei, Fortschritte in der praktischen 33, 70, 71.
Fahrräder, Neuheiten in der Fabrikation derselben 318, 319.
Fahrzeuge, praktische Neuerungen für Fabrikbetriebe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 102, 103.
Farbe, schwarze Anlauffarbe, für Eisen und Stahl 471.
Farb- und Gerbhölzer, Neuerungen in deren Verarbeitung 253, 254.
Farbendruck, praktische Notizen 65, 254, 255.
Farbendruckerei, neue Erfahrungen 354, 355.
Farbenlichtdruck, Fortschritte in demselben 109.
Farbentechnik, neue Erfahrungen und praktische Beobachtungen (Orig.-Mitthl.) 485, 486, 487, 488, 489, 535, 536, 537, 538.
Farben und Malmittel, Prüfung derselben 548, 549.
Farbstift-Fabrikation, prakt. Erfahrungen 558.
Färberei, neue Fortschritte 169, 170, 307, 308, 408, 409, 410.
Färberei, praktische Erfahrungen in derselben 594, 595.
Feilenhefte aus Papier 184.
Fett- und Oel-Industrie, praktische Fortschritte 267.
Feuchtigkeitsmesser, billiger, selbst herzustellender 565.
Feuerlöscher, automatischer, neuer 71.
Feuerlöschwesen, amerikanische Fortschritte 71.
Feuerschwamm für Waschzwecke brauchbar zu machen 571.
Feuerung, neue rauch- und rußverzehrende (mit Abbild.) 13, 14, 15.
Feuerungstechnik, neue Erscheinungen (mit Abbild.) 13, 14, 15.
Feuilleton, elektrotechnisches 45, 93, 94, 95, 138, 139, 140, 234, 235, 236, 281, 282.
Feuilleton, technisches 43, 44, 92, 93, 137, 138, 186, 187, 233, 234, 331, 332, 333, 376, 377, 378, 379, 428, 474, 475, 571, 572, 617, 618, 619.
Filtrir-Apparat, kleiner, neuer, für Chemiker und Apotheker (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 145, 146.
Firnißbereitung, praktische Erfahrungen in derselben 545, 546.
Flachboot-Bau, praktische Erfahrung (Orig.-Mitthl.) 543.
Flammenschutzstärke 326, 327.
Flaschen, praktische Anweisung zum Reinigen derselben für Mineralwasser- und Flaschenbiergeschäfte 22, 23.
Fleckstifte, Herstellung derselben 566.
Fortschritte, amerikanische, in Technik und Industrie 428.
Fortschritte, analytische, neue 368.
Fortschritte, chemisch-industrielle 417.
Fortschritte, industrielle 81, 82, 315, 316.
Fortschritte, photographische 547.
Fortschritte, telegraphisch-telephonische 552, 553.
Fragekasten 46, 47, 95, 96, 141, 142, 189, 190, 237, 238, 283, 284, 285, 333, 334, 380, 381, 430, 431, 476, 477, 524, 525, 572, 573, 619, 620, 621.
Fräseinrichtung an einer Drehbank 424.
Fräsvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild. 252.
Fruchtäther und Essenzen, künstliche 460, 46

G

Galvanisiren, praktische Erfahrungen 309.
Galvanoplastik, praktische Erfahrungen in de selben 592, 593, 594.
Gartenbau und Hauswirthschaft, praktische E fahrungen 87.
Gasbeleuchtungs-Industrie, neue praktische E fahrungen und Fortschritte 317, 318.
Gasbrenner, ein neuer (Orig.-Mitthl. m Abbild.) 467.
Gascandelaber, praktisch ausgeführte Vo richtung zur elektrischen Entzündung de selben 154, 155.
Gasdruckmesser, Neuerungen (Orig.-Mitt mit Abbild.) 299, 300, 301.
Gase, einfache und schnelle Entwicklung d selben 562.
Gasmotoren, Verbesserungen an denselben 56
Gährungswesen, neue Erscheinungen 257.
Gerberei, neueste Erfahrungen 21.
Getreideprüfer, neuer, praktischer (Orig.-Mitt mit Abbild.) 399, 400.
Getreideputz- und Sortirmaschine, selbstthäti 524.
Gewehr, ein neues 567.
Gießmaschine, neue, für Gelatinetrockenplatt 113, 114.
Glanzdruck, praktische Erfahrungen 353.
Glasarbeiten, decorative, praktische Erfahrung 259, 260.
Glasbedachungssystem, neues (mit Abbil 198, 199.
Glas-Fabrikation, neue Fortschritte 271, 2 464, 465.
Glashähne, gasdichte 134.
Glasmalerei, Fortschritte in der praktisc 589, 590.
Glasröhren, Zersprengen derselben 380.
Glasscheiben, Herstellung feinst matter für photographische Camera 470.
Glastafeln, neues Verfahren 587.
Glockengießerei, praktische Erfahrungen 4
Glühlampen, die Fabrikation derselben (Ori Mitthl. mit Abbild.) 291, 292, 293, 2 295, 296, 338, 339, 340, 341, 342, 3 344, 345, 388, 389, 390, 391, 392, 3 394, 395, 396, 397.
Glühlampen, Dämpfung des grellen Lichtes 4
Glycerinseife, flüssige 470.
Gold, flüssiges 372.
Goldbuchstaben auf Fensterscheiben 228.
Goldfirniß, praktische Herstellung für Vergol 107, 108.
Goldlack für Metallwaaren 39.
Gold- und Silberpapiere, neues Verfah zur Herstellung derselben 570.
Grammophon 89.
Granit, praktische Imitation desselben (Ori Mitthl.) 1, 2.
Graphische Fächer, neue, praktische Erfahrung 257, 258.
Graphophon, Tainter'sches 40, 41.
Gravuren auf Zink, Reproduction 106, 10
Gravuren und Zeichnungen, Wiederherstellu derselben am lithogr. Stein 66, 67, 68
Griese, das Scheuern derselben 316, 317.

Gummi, arabischer, moderne Ersatzmittel (Orig.-Mitthl.) 6, 7, 8.
Gummiabfälle, alte, praktische Verwendung derselben 33.
Gummibänder, Verbindung isolirender an elektrischen Leitern 167.
Gummiwaaren, Aufbewahrung und Prüfung derselben 92, 93.
Gußeisen, praktische Prüfung 81, 82.
Gußröhren, neue Erzeugungsweise derselben 507, 508.
Guttapercha-Composition 520.
Gypsabgüsse, praktische Herstellung von alten und neuen Einbänden 155, 156.

H

Handfeuerwaffen, elektrische Zündung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 529, 530, 531, 532.
Handgesteinsbohrmaschine 475.
Handkamera, Moment, neue, photographische 545.
Handpresse, neue, zur Trockenziegelpressung mit Schrauben und hydraulischem Druck (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 211, 212, 213, 214.
Hartstahl zu verzinnen 278, 279.
Hasenhaar und Filzstumpenfärberei, meine praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 51, 52, 53, 54, 55.
Hausenblase, zur Behandlung derselben 184.
Hausschwamm, billiges Mittel gegen denselben 423.
Haustelegraphen, praktische Ausführung von Reparaturen an denselben 138, 139, 140.
Haustelephoneinrichtungen ohne Centralstation (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 551, 552.
Hefe, ein neuer Apparat zur Aufbewahrung von Samenhefe (mit Abbild.) 450, 451.
Heiz-Apparat, elektrischer 188, 315.
Heliographenmasse, sehr elastische 429.
Heliographenmasse, sehr empfehlenswerthe 566.
Hochofen, neuer, mit Oelheizung 453, 454.
Holz, Universaltrocknungsanlage 153, 154.
Holzbuchstaben, Ausbesserung beschädigter 354.
Holzconservirung, neue Erfahrungen 153, 154.
Holzpapier-Industrie, praktische Erfahrungen 320, 321.
Holzschliff, Bestimmung desselben im Papier 320, 321.
Holzschraube, neue, praktische 114.
Holzvollendungsarbeiten, praktische Rathschläge beim Beizen von Holz 303, 304.

J

Jacquardkarten-Bindemaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 321, 322.
Jahreswende, Vorboten der 619.
Illustrationsdruck, tiefschwarzer, praktischer Rath bei dessen Herstellung 203.
Imprägnirung, neue, zum Galvanisiren 309.
Imprägnirungstechnik, praktische Erfahrungen 253, 309, 310, 499, 500.
Industrie, chemische Erfahrungen 82, 83.
Industrie, chemische, Problem derselben (Orig.-Mitthl.) 433, 434, 435, 436, 437.
Industrie, chemisch-technische Fortschritte 125, 126, 215, 271.
Industrie, neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der chemischen, 606, 607, 608, 609.
Industriezweig, neuer, lohnender 167, 168.
Innenanstrich für eiserne Spiritusreservoirs 410.
Insectenplage, eine neue 369, 370.
Instrumente, wissenschaftliche, neueste Fortschritte im Baue derselben 62.
Jodoform, Fabrikation desselben 127, 128.
Isolator, neuer 77.
Isolirung, longitudinale für elektrische Leiter 119.
Jute, Nachweis derselben in Leinen- oder Hanfgewebe 37.

K

Kaffee, Gehaltsbestimmung von Cichorie 85, 86.
Kaisertinte, erprobte Anweisung zur Darstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 8
Kalium, neue fabrikmäßige Darstellung desselben 219, 220.
Kaliumchlorat, neues Verfahren zur Darstellung 274.
Kalksteine, neues Verfahren zum Härten und Conserviren von weichen und mürben 350.
Kanäle, neue selbstthätige, nach zwei Seiten wirkende Spülvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 540, 541, 542, 543.
Kandelaber und Eisenverzierungen, Verkupfern derselben 568.
Kartoffelblätter, Schutz derselben vor Pilzkrankheiten 275, 276.
Kartons, lichtempfindliche 547.
Kasten-Thürschloß, ein neues (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 448, 449.
Kautschukfirniß, praktische Herstellung 613, 614.
Kautschukstoff als Ersatz für Leder 29, 30.
Kerzen, Abtropfen derselben 46.
Kerzen, Decoriren derselben 268.
Kerzen-Fabrikation, Neuerungen 268.
Kiesvergoldung, praktische Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 337, 338.
Kitt, chinesischer für Marmor, Porzellan, Steine und Steingut 133.
Kitt, zum sicheren Kleben von Pergamentpapier 520.
Kitt zur Befestigung von Eisen in Stein 133.
Kitt zur Befestigung von Kautschuk 521.
Kitte, feuerfeste 183.
Klappenschrank mit Vielfachumschalter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 72, 73, 74, 75, 76.
Klebstoff für Etiquetten auf Blech 183.
Kohle, elektrische, praktische Anweisung zur Herstellung 117, 118.
Kohlenfäden für Glühlampen, praktische Bemerkungen über die Herstellung derselben 26, 27.
Kohlensäure, flüssige, für Bierausschank (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 538, 539, 540.
Kohlensäure, flüssige, für Mineralwasserfabriken 365, 366.
Kohlensäuretechnik, prakt. Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 538, 539, 540.
Korke, Nutzbarmachung alter 90.
Kraftvertheilung durch Druckluft, im Dienste der Klein-Industrie zu Paris (Orig.-Mitthl.) 43, 44.
Kreolin, Darstellung desselben 179, 180.
Kreuzstichstickerei, Schablone für dieselbe auf dichten Stoffen 462.
Kunstleder, Fortschritte in der Fabrikation 215, 216.
Kunststein-Fabrikation, neue Erfahrungen 319, 320.
Kupfergalvanos 22.
Kupferröhren, Herstellung derselben auf galvanischem Wege 471.

Explosivstofftechnik, neue Erfahrungen 255, 256.
Extractionsverfahren, neues, für Fette und Oele 267.

F

Fabriken, praktische industrielle Einrichtungen in denselben 506, 507.
Färberei, Fortschritte in der praktischen 33, 70, 71.
Fahrräder, Neuheiten in der Fabrikation derselben 318, 319.
Fahrzeuge, praktische Neuerungen für Fabrikbetriebe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 102, 103.
Farbe, schwarze Anlauffarbe, für Eisen und Stahl 471.
Farb- und Gerbhölzer, Neuerungen in deren Verarbeitung 253, 254.
Farbendruck, praktische Notizen 65, 254, 255.
Farbendruckerei, neue Erfahrungen 354, 355.
Farbenlichtdruck, Fortschritte in demselben 109.
Farbentechnik, neue Erfahrungen und praktische Beobachtungen (Orig.-Mitthl.) 485, 486, 487, 488, 489, 535, 536, 537, 538.
Farben und Malmittel, Prüfung derselben 548, 549.
Farbstift-Fabrikation, prakt. Erfahrungen 558.
Färberei, neue Fortschritte 169, 170, 307, 308, 408, 409, 410.
Färberei, praktische Erfahrungen in derselben 594, 595.
Feilenhefte aus Papier 184.
Fett- und Oel-Industrie, praktische Fortschritte 267.
Feuchtigkeitsmesser, billiger, selbst herzustellender 565.
Feuerlöscher, automatischer, neuer 71.
Feuerlöschwesen, amerikanische Fortschritte 71.
Feuerschwamm für Waschzwecke brauchbar zu machen 571.
Feuerung, neue rauch- und rußverzehrende (mit Abbild.) 13, 14, 15.
Feuerungstechnik, neue Erscheinungen (mit Abbild.) 13, 14, 15.
Feuilleton, elektrotechnisches 45, 93, 94, 95, 138, 139, 140, 234, 235, 236, 281, 282.
Feuilleton, technisches 43, 44, 92, 93, 137, 138, 186, 187, 233, 234, 331, 332, 333, 376, 377, 378, 379, 428, 474, 475, 571, 572, 617, 618, 619.
Filtrir-Apparat, kleiner, neuer, für Chemiker und Apotheker (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 145, 146.
Firnißbereitung, praktische Erfahrungen in derselben 545, 546.
Flachboot-Bau, praktische Erfahrung (Orig.-Mitthl.) 543.
Flammenschutzstärke 326, 327.
Flaschen, praktische Anweisung zum Reinigen derselben für Mineralwasser- und Flaschenbiergeschäfte 22, 23.
Fleckstifte, Herstellung derselben 566.
Fortschritte, amerikanische, in Technik und Industrie 428.
Fortschritte, analytische, neue 368.
Fortschritte, chemisch-industrielle 417.
Fortschritte, industrielle 81, 82, 315, 316.
Fortschritte, photographische 547.
Fortschritte, telegraphisch-telephonische 552, 553.
Fragekasten 46, 47, 95, 96, 141, 142, 189, 190, 237, 238, 283, 284, 285, 333, 334, 380, 381, 430, 431, 476, 477, 524, 525, 572, 573, 619, 620, 621.
Fräseinrichtung an einer Drehbank 424.
Fräsvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild. 252.
Fruchtäther und Essenzen, künstliche 460, 46

G

Galvanisiren, praktische Erfahrungen 309.
Galvanoplastik, praktische Erfahrungen in deselben 592, 593, 594.
Gartenbau und Hauswirthschaft, praktische Erfahrungen 87.
Gasbeleuchtungs-Industrie, neue praktische Erfahrungen und Fortschritte 317, 318.
Gasbrenner, ein neuer (Orig.-Mitthl. m Abbild.) 467.
Gascandelaber, praktisch ausgeführte Vorrichtung zur elektrischen Entzündung deselben 154, 155.
Gasdruckmesser, Neuerungen (Orig.-Mitt mit Abbild.) 299, 300, 301.
Gase, einfache und schnelle Entwicklung deselben 562.
Gasmotoren, Verbesserungen an denselben 56
Gährungswesen, neue Erscheinungen 257.
Gerberei, neueste Erfahrungen 21.
Getreideprüfer, neuer, praktischer (Orig.-Mitt mit Abbild.) 399, 400.
Getreideputz- und Sortirmaschine, selbstthäti 524.
Gewehr, ein neues 567.
Gießmaschine, neue, für Gelatinetrockenplatt 113, 114.
Glanzdruck, praktische Erfahrungen 353.
Glasarbeiten, decorative, praktische Erfahrung 259, 260.
Glasbedachungssystem, neues (mit Abbil 198, 199.
Glas-Fabrikation, neue Fortschritte 271, 27 464, 465.
Glashähne, gasdichte 134.
Glasmalerei, Fortschritte in der praktisch 589, 590.
Glasröhren, Zersprengen derselben 380.
Glasscheiben, Herstellung feinst matter für photographische Camera 470.
Glastafeln, neues Verfahren 587.
Glockengießerei, praktische Erfahrungen 4
Glühlampen, die Fabrikation derselben (Orig Mitthl. mit Abbild.) 291, 292, 293, 29 295, 296, 338, 339, 340, 341, 342, 34 344, 345, 388, 389, 390, 391, 392, 3 394, 395, 396, 397.
Glühlampen, Dämpfung des grellen Lichtes 4
Glycerinseife, flüssige 470.
Gold, flüssiges 372
Goldbuchstaben auf Fensterscheiben 228.
Goldfirniß, praktische Herstellung für Vergold 107, 108.
Goldlack für Metallwaaren 39.
Gold- und Silberpapiere, neues Verfahr zur Herstellung derselben 570.
Grammophon 89.
Granit, praktische Imitation desselben (Orig Mitthl.) 1, 2.
Graphische Fächer, neue, praktische Erfahrung 257, 258.
Graphophon, Tainter'sches 40, 41.
Gravuren auf Zink, Reproduction 106, 107
Gravuren und Zeichnungen, Wiederherstellu derselben am lithogr. Stein 66, 67, 68
Griese, das Scheuern derselben 316, 317.

Gummi, arabischer, moderne Ersatzmittel (Orig.-Mitthl.) 6, 7, 8.
Gummiabfälle, alte, praktische Verwendung derselben 33.
Gummibänder, Verbindung isolirender an elektrischen Leitern 167.
Gummiwaaren, Aufbewahrung und Prüfung derselben 92, 93.
Gußeisen, praktische Prüfung 81, 82.
Gußröhren, neue Erzeugungsweise derselben 507, 508.
Guttapercha-Composition 520.
Gypsabgüsse, praktische Herstellung von alten und neuen Einbänden 155, 156.

H

Handfeuerwaffen, elektrische Zündung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 529, 530, 531, 532.
Handgesteinsbohrmaschine 475.
Handkamera, Moment, neue, photographische 545.
Handpresse, neue, zur Trockenziegelpressung mit Schrauben und hydraulischem Druck (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 211, 212, 213, 214.
Hartstahl zu verzinnen 278, 279.
Hasenhaar und Filzstumpenfärberei, meine praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 51, 52, 53, 54, 55.
Hausenblase, zur Behandlung derselben 184.
Hausschwamm, billiges Mittel gegen denselben 423.
Haustelegraphen, praktische Ausführung von Reparaturen an denselben 138, 139, 140.
Haustelephoneinrichtungen ohne Centralstation (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 551, 552.
Hefe, ein neuer Apparat zur Aufbewahrung von Samenhefe (mit Abbild.) 450, 451.
Heiz-Apparat, elektrischer 188, 315.
Heliographenmasse, sehr elastische 429.
Heliographenmasse, sehr empfehlenswerthe 566.
Hochofen, neuer, mit Oelheizung 453, 454.
Holz, Universaltrocknungsanlage 153, 154.
Holzbuchstaben, Ausbesserung beschädigter 354.
Holzconservirung, neue Erfahrungen 153, 154.
Holzpapier-Industrie, praktische Erfahrungen 320, 321.
Holzschliff, Bestimmung desselben im Papier 320, 321.
Holzschraube, neue, praktische 114.
Holzvollendungsarbeiten, praktische Rathschläge beim Beizen von Holz 303, 304.

J

Jacquardkarten-Bindemaschine, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 321, 322.
Jahreswende, Vorboten der 619.
Illustrationsdruck, tiefschwarzer, praktischer Rath bei dessen Herstellung 203.
Imprägnirung, neue, zum Galvanisiren 309.
Imprägnirungstechnik, praktische Erfahrungen 253, 309, 310, 499, 500.
Industrie, chemische Erfahrungen 82, 83.
Industrie, chemische, Problem derselben (Orig.-Mitthl.) 433, 434, 435, 436, 437.
Industrie, chemisch-technische Fortschritte 125, 126, 215, 271.
Industrie, neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der chemischen, 606, 607, 608, 609.
Industriezweig, neuer, lohnender 167, 168.
Innenanstrich für eiserne Spiritusreservoirs 410.
Insectenplage, eine neue 369, 370.
Instrumente, wissenschaftliche, neueste Fortschritte im Baue derselben 62.
Jodoform, Fabrikation desselben 127, 128.
Isolator, neuer 77.
Isolirung, longitudinale für elektrische Leiter 119.
Jute, Nachweis derselben in Leinen- oder Hanfgewebe 37.

K

Kaffee, Gehaltsbestimmung von Cichorie 85, 86.
Kaisertinte, erprobte Anweisung zur Darstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 8
Kalium, neue fabrikmäßige Darstellung desselben 219, 220.
Kaliumchlorat, neues Verfahren zur Darstellung 274.
Kalksteine, neues Verfahren zum Härten und Conserviren von weichen und mürben 350.
Kanäle, neue selbstthätige, nach zwei Seiten wirkende Spülvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 540, 541, 542, 543.
Kandelaber und Eisenverzierungen, Verkupfern derselben 568.
Kartoffelblätter, Schutz derselben vor Pilzkrankheiten 275, 276.
Kartons, lichtempfindliche 547.
Kasten-Thürschloß, ein neues (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 448, 449.
Kautschukfirniß, praktische Herstellung 613, 614.
Kautschukstoff als Ersatz für Leder 29, 30.
Kerzen, Abtropfen derselben 46.
Kerzen, Decoriren derselben 268.
Kerzen-Fabrikation, Neuerungen 268.
Kiesvergoldung, praktische Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 337, 338.
Kitt, chinesischer für Marmor, Porzellan, Steine und Steingut 133.
Kitt, zum sicheren Kleben von Pergamentpapier 520.
Kitt zur Befestigung von Eisen in Stein 133.
Kitt zur Befestigung von Kautschuk 521.
Kitte, feuerfeste 183.
Klappenschrank mit Vielfachumschalter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 72, 73, 74, 75, 76.
Klebstoff für Etiquetten auf Blech 183.
Kohle, elektrische, praktische Anweisung zur Herstellung 117, 118.
Kohlenfäden für Glühlampen, praktische Bemerkungen über die Herstellung derselben 26, 27.
Kohlensäure, flüssige, für Bierausschank (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 538, 539, 540.
Kohlensäure, flüssige, für Mineralwasserfabriken 365, 366.
Kohlensäuretechnik, prakt. Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 538, 539, 540.
Korke, Nutzbarmachung alter 90.
Kraftvertheilung durch Druckluft, im Dienste der Klein-Industrie zu Paris (Orig.-Mitth.) 43, 44.
Kreolin, Darstellung desselben 179, 180.
Kreuzstichstickerei, Schablone für dieselbe auf dichten Stoffen 462.
Kunstleder, Fortschritte in der Fabrikation 215, 216.
Kunststein-Fabrikation, neue Erfahrungen 319, 320.
Kupfergalvanos 22.
Kupferröhren, Herstellung derselben auf galvanischem Wege 471.

Kühe, praktische Anleitung zur Erkennung des Alters derselben 370.

L

Laboratorium, Erfahrungen im selben 611.
Laboratorium, praktische Erfahrungen 86, 128, 129, 274, 323, 324, 364, 420, 467, 562.
Lacke, Anwendung der Anilinfarben zur Darstellung derselben 331, 332, 333.
Lacke, Prüfung derselben auf ihre Härte 252, 253.
Lack-Fabrikation, neueste Fortschritte (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 99, 100, 101.
Lackfarben, Anleitung zur Fabrikation derselben mit Theerfarbstoffen (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 99, 100, 101.
Lackfirniß, imitirter, japanischer 88.
Lack- und Firnißfabrikation, neue Fortschritte und Erfahrungen in derselben 603.
Lade, neue, schrägstehende, für Holzraspelmaschinen 253, 254.
Lager, warm gelaufene, abzukühlen 471.
Lammpelzabfälle, Verwerthung derselben 121, 122.
Lampen, elektrische, Feuersgefahr derselben 89, 90.
Lampen, neue, tragbare, elektrische 28, 29.
Landkartendruck, farbiger 365.
Läutewerke, neue, elektrische für Einzelschläge (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 501, 502.
Lebensmittel-Untersuchung, Beiträge zur 610.
Leder, das beste Klebemittel 18.
Lederersatz aus Korkpulver und Theer 333.
Leder-Fabrikation, neue Erfahrungen 407.
Lederverarbeitung, meine Erfahrungen 18.
Leim, flüssiger 327.
Leuchtsternchen, Herstellung neuer (Orig.-Mitthl.) 543.
Licht, das elektrische, im Keller- und Magazindienste 412, 413.
Linolsäure, Nachweis derselben im Olein 126.
Linoleum, Firniß für dasselbe 39.
Liqueure, feine, beliebte und Parfums, Vorschriften (Orig.-Mitthl.) 101, 102.
Lithographie, neue, praktische Erfahrungen 66, 67, 68.
Löffelbohrer, neuer, mehrschneidiger 201.
Löschcarton, Herstellung eines guten 364, 365.
Löthpulver für englischen Gußstahl 277.
Luftballon, Lenkbarkeit desselben 46.
Luftcompressoren, neue Fortschritte in der Construction derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 554, 555, 556, 557, 558.
Lumpen, Kochen derselben in der Papier-Fabrikation 511, 512, 513, 514, 515.

M

Magnesiawasser 410, 411.
Magnete, Herstellung derselben 118, 119.
Maisch- und Kühlbottich, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 199, 200, 201.
Malachit, künstlicher 328.
Malutensilien-Fabrikation, neue Erfahrungen 175.
Marmor, künstliche Färbung von weißem 105, 106.
Maschinenbau, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 241, 242.
Maschinenöle aus Putzmitteln, Verbesserungen in der Gewinnung derselben 406.
Material, plastisches für elastische und säurebeständige Gefäße 188.
Mehlaufbereitungsmaschine, verbesserte 266, 267.
Metall, säurebeständiges 183.
Metallgegenstände, neues Verfahren zur Herstellung eines goldfarbenen Ueberzuges a[uf] kleinen 107.
Metall-Industrie und Gießerei, Fortschritte i[n] derselben 507, 508.
Metallkreissäge, neue, amerikanische 60, 61.
Metallspiegel, Verfahren zur Herstellung de[s] selben 279.
Milchfett, rasche Bestimmung desselben 27[4]
Mineralwasser-Apparate, Prüfung der Ve[r]zinnung 466.
Mineralwasser-Fabrikation, neue praktische E[r]fahrungen und Fortschritte 365, 366.
Mistbeetfenster aus Papier 421, 422.
Mittheilungen, kleinere 40, 41, 89, 90, 13[5] 135, 183, 184, 229, 230, 278, 279, 32[9] 329, 372, 373, 424, 425, 471, 521, 56[7] 568, 614, 615.
Modefarben, praktische Anweisungen zur He[r]stellung derselben mittelst pflänzlicher Far[b]stoffe auf Baumwollengarn 510, 511.
Modellpolitur 134.
Most, Bereitung von künstlichem 122, 123.
Motor, neuer für Kleingewerbe (Orig.-Mitth[l] mit Abbild.) 440, 441, 444, 445, 44[6] 447, 448.
Müllereibranche, praktische Erfahrungen 8[0] 81, 216, 217, 266, 267, 316, 317.
Müllereimaschinen, über die Aufstellung un[d] Behandlung neuer 80, 81.
Münzen und Medaillen, photographische Au[f]nahmen derselben 205, 206.

N

Nahrungs- und Genußmittel, chemische Be[i]träge zur Untersuchung 85, 86.
Naphtalin, geruchloses 559.
Naphtalin-Kampherkästchen 110, 111.
Naphtalinmottenpapier 183.
Nägel, Eintreiben kleiner 429.
Nähmaschinen, Verbesserungen an denselben 45[4]
Nähmaschinenöl 133.
Natriumnitrit, Darstellung desselben 419.
Natronalaun, Herstellung desselben 429.
Nebenschlußtransformator, ein neuer 119.
Nickelüberzüge, galvanische, praktische B[e]seitigung derselben 571, 572.
Niederschläge, praktisches Verfahren bei[m] Pressen 86.
Nitrobenzol, zum Nachweise desselben 368.
Nivellirinstrument, neues (Orig.-Mitthl. m[it] Abbild.) 490, 491, 492.

O

Objectivverschluß, neuer, für Moment- un[d] Zeitaufnahmen (Orig.-Mitthl. mit Abbild[.] 59, 60
Obstbaumpflege, praktische 422.
Obstbaumpflege, praktische Rathschläge in de[r] selben 612.
Obstverwerthung, rationelle, praktische E[r]fahrungen 226, 227.
Oelfarbenanstrich auf Cementverputz, praktische[r] 256, 257.
Oelfarbentechnik, praktische Erfahrungen 62, 6[3]
Ozon, die Verwendung der Elektricität z[u] Darstellung von 601, 602.
Ozon, Methoden der Darstellung desselben vo[m] praktischen Standpunkte aus betrachtet (Orig[.] Mitthl.) 242, 243, 244, 245.
Ozon, neue Methode zur Darstellung 178, 17[9]

P

Packmaschinen, Neuerungen in 221, 222.
Papier, Herstellung mit Seidengewebe-Einlagen 170.
Papier, wasserdichtes, undurchdringliches und durchsichtiges 327.
Papierbearbeitungsmaschine, Neuerungen (Orig.-Mitthl.) 451, 452.
Papier-Fabrikation, amerikanische, neue Fortschritte 29.
Papier-Fabrikation, Elektricität in derselben 211.
Papier-Fabrikation, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 120, 121, 170, 364, 365, 505, 506.
Papierfabrikation, neue Erscheinungen in derselben 604.
Papierhülsen, praktische Verwerthung gebrauchter 461, 462.
Papier-Industrie, Fortschritte in derselben 272, 273.
Papierprüfung, mikroskopische, eine neue Methode 272, 273.
Papierstoff, neues Verfahren zum Leimen 29.
Pappenritzmesser, neues (Orig.-Mitthl.) 451, 452.
Paraffin, zur Kenntniß desselben 415, 416.
Paraffin zur Wäsche 568.
Paraffin-Industrie, Beiträge für die 415, 416.
Parallelschaltungsmotoren u. Gleichspannungsmaschinen, Regulirung derselben 166, 167.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 45, 46, 95, 140, 141, 187, 188, 189, 236, 282, 283, 333, 379, 380, 429, 475, 476, 523, 524, 570, 571, 617.
Perlenessenz 328.
Perlschnüre, Herstellung derselben 425.
Petersilie, Cultur derselben im Hause 87.
Petroleum, Bereitung eines solchen, welches unterhalb 60° R. (75° C.) nicht entflammbar ist 406.
Petroleum, Methode, um die Explosibilität desselben zu verringern 424, 425.
Petroleum, praktische Bemerkungen über das sogenannte feste 20.
Petroleumäther, neue Reinigungsmethode 271.
Pferdeställe, Haltbarkeit von Putz in denselben 468.
Pflanzenstiele, neues Verfahren zur Erzeugung von künstlichen 188.
Pharmaceutische Novitäten 110, 111, 157, 158, 309, 410, 411.
Phosphorzinn, Herstellung und Verwendung desselben 425.
Photographie, Erfahrungen über die gebräuchlichsten Entwicklungsmethoden 352, 353.
Photographie, Fortschritte in derselben und praktische Erfahrungen aus dem photographischen Laboratorium 352, 353.
Photographie, neue, praktische Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 59, 60.
Photographie, orthochromatische 474, 475.
Photographie, praktische Erfahrungen 586.
Photographie, Temperaturbestimmung mittelst derselben 355, 356.
Photographien, Abweichen derselben, praktische Anweisung 203, 204.
Photographien, im Dunkeln leuchtende 40.
Pikrinsäure, neues Verfahren zur Darstellung aus rohen Phenolen 516, 517.
Plastische Masse, neue 373.
Platinmohr, Darstellung eines sehr wirksamen 367, 368.
Plattenverschraubung, neue, praktische, mit Krallenhaken unter dem Bolzenkopfe (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 489, 490.
Plätteisen, neues, mit Generatorvergasung von Spiritus (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 517, 518.
Polir- und Malzentkeimungsmaschine (Orig.-Mitthl mit Abbild.) 302, 303.
Polirverfahren, praktisches, für Massenartikel 403, 404, 405, 406.
Polstersurrogat, neues 157.
Porzellan- und Glasfarben und Fixiren derselben ohne Feuer 204, 205.
Porzellan- und Glasmalerei, Fortschritte 204, 205.
Porzellan- und Steinzeug-Fabrikation, Neuerungen 30, 31.
Praxis, aus der 112.
Preßluft für Eisenbahnen 379.
Preßluftmaschinen 236.
Preßluft-Meißel-Apparate (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 296, 297, 298, 299.
Primärbatterien, praktische Verbesserung 211.
Profilmesser, neuer, für Schienen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 492, 493, 494.
Proportior, ein neues Recheninstrument 135.
Pufferwagen, zusammenschiebbare 523, 524.
Pulver, praktische Anleitung zur Herstellung von phosphorescirendem 88.
Putzseife 371.
Pyridin, Nachweis desselben in Branntwein 562.
Pyrometer, neues, praktisches 62.

Q

Quecksilber, Emulgirung desselben 429.

R

Rahmenverschluß, neuer, patentirter (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 10, 11, 12.
Rathgeber, landwirthschaftlicher 324, 325.
Rathschläge und Erfahrungen in der Gärtnerei 325, 326, 468, 469.
Reben, Behandlung theilweise erfrorener 325, 326.
Reblaus, die Bekämpfung derselben 518, 519.
Receptenschatz, aus dem Kreise unserer Mitarbeiter (Orig.-Mitthl.) 8.
Reinigungsverfahren für leinene und baumwollene Hauswäsche 611, 612.
Reinigungsvorrichtung mit neuem Rechen für Wasserwerke (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 358, 359, 360, 361.
Ricinusöl, Verfälschungen 86.
Riemenaufleger, neuer, praktischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 152, 153.
Ringe, Durchsägen derselben 45.
Ringöfen, praktische Bemerkungen 23, 24.
Roggenmehl, Nachweis desselben im Weizenmehl 223, 224.
Rohrleitungen, zur Prüfung von Innenwandungen 278.
Rollwägen, neue, verbesserte, für Fabrikbetriebe und Lagerräume (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 102, 103.
Rosencultur, praktische Erfahrungen 129, 130, 131.
Rostconstructionen, prakt. Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 351, 352.
Roststab, neuer 45.
Roststab, neuer, umwendbarer, für jede Art von Feuerung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 351, 352.

Rosttilgungsmittel, praktische Erfahrungen über 597.
Röhren, neues Verfahren und praktische Vorrichtungen zum Verlegen derselben in wasserhaltigem Boden (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 400, 401, 402.
Röhrenformen, Verfahren zur Herstellung neuer 236.
Rückblicke und Ausschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583.

S

Saatgut, Einbeizen von Mais- und Hülsenfrucht-Saatgut zur Abhaltung thierischer Schädlinge 369.
Salicylsäurelösungen, praktische Herstellung derselben 128.
Salpeteräther, Anleitung zur Herstellung von 561.
Salzsäure und Magnesia, Darstellung derselben aus Chlormagnesium 322, 323.
Sandboden, zweckmäßige Bearbeitung desselben 275.
Satinirmaschine, neue, mit Schutzvorrichtung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 120, 121.
Sägespännmörtel 452, 453.
Säcke- und Packmaschine, neue 221, 222.
Schabloniren auf Glas 259, 260.
Schalen mit Wasserkühlung und bewegliche Böden für Güsse von Metallen 379, 380.
Schellacklösungen, praktische Bereitung derselben (Orig.-Mitthl.) 437, 438, 439, 442.
Schieferüberzug, neuer, künstlicher auf Schreib- und Wandtafeln 416, 417.
Schiffe, Fortbewegung derselben 429.
Schleifsteine, neue Vorrichtung zum Abrunden und Schärfen rotirender 110.
Schlemmkreide, praktische Herstellung 125, 126.
Schlosserei, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl.) 448, 449.
Schlosserei, praktische Neuerungen in derselben 587, 588, 589.
Schmalschneide-Apparat, neuer (Orig.-Mitthl mit Abbild.) 249, 250.
Schmirgelräder und Schleifsteine, Verhüten des Brechens derselben 279.
Schmuckgegenstände aus Messing, Tombak oder Packfong, deren Guß und Fertigstellung bis zum Verkauf (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 193, 194, 195, 247, 248, 249.
Schneenachahmung auf Farbendruckkarten 254, 255.
Schnellinfundir-Apparat, neuer, mit constantem Niveau (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 12, 13.
Schnellseher, der 186, 187.
Schnitte, Verbesserung der gefärbten und marmorirten und Erleichterung des Glättens 496, 497.
Schrauben, neues, praktisches Werkzeug zur Herstellung derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 348, 349.
Schuh-Fabrikation, Anwendung der Elektricität 174, 175.
Schuhwichs-Fabrikation, neue Fortschritte 109, 110.
Schutzvorrichtung, neue, gegen Blitzschlag und hochgespannte Ströme 504.
Schutzvorrichtungen, neue, praktische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 58, 59, 152.
Schutzvorrichtung, technische und industrielle 595.
Schwärzen kleiner, eiserner Massenartikel 158, 159.
Schwefelsäure, die Rothfärbung ders. 610, 61
Schwefelsäure, Reinigung arsenhaltiger 323, 32
Schwefelwasserstoffwasser, praktische Aufb wahrung desselben 516.
Schweißen, elektrisches, praktische Bemerkunge 116, 117.
Schweißmaschinen, neue, elektrische 457, 45
Schwellenimprägnirung, praktische Erfahrunge 309, 310.
Sehen, das telegraphische 93, 94, 95.
Seide, künstliche, neue Fortschritte in d Fabrikation derselben 417, 418.
Seide, Schwarzfärben derselben mittelst neu Anilinfarbstoffe 169, 170.
Seide, Waschen derselben 71.
Seifen, Fettbestimmung in denselben 420.
Seifenlösung, Herstellung einer haltbaren 27 274.
Selbstmelde-Brenner-Control-Apparat neue elektrischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 26 263, 264.
Sicherheitsfahrräder, Antrieb mit veränderliche Uebersetzung für dieselben 236.
Sicherheitsschloß, elektrisches, neues (Orig Mitthl. mit Abbild.) 261, 262.
Sicherheitsthürfüllung, eine praktische 202, 20
Sicherheitsverschlüsse, praktische Neuerunge (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 10, 11, 12.
Sicherheitsvorrichtungen, praktische Neuerunge (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 250, 251, 25
Sichtcylinder, ein neuer 216, 217.
Signal- und Abstellvorrichtung in motorische Betrieben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 31 311, 312.
Signaturen für Standgefäß-, neue Art d Anfertigung 309.
Silber und Gold, praktische Wiedergewinnun aus gebrauchten cyankalischen Flüssigkeite 414, 415.
Soda-Industrie, neue Erfahrungen 170, 17
Specialitäten-Fabrikation, Erfahrungen derselben 122, 123, 363, 508, 509, 55
Specialitäten-Fabrikation, Fortschritte in m derner 605, 606.
Spiegel-Fabrikation, praktische Erfahrungen derselben 604, 605.
Spielwaaren, gießbare Masse 39.
Spiritus-Fabrikation, ein neues Rohmateri 214, 215.
Spiritus-Fabrikation, neue Erscheinungen derselben 602, 603.
Spiritus-Fabrikation, praktische Erfahrunge 410.
Spirituskocher 45.
Spirituskocher, ein neuer (Orig.-Mitthl. m Abbild.) 180, 181.
Sport-Industrie, neue Erscheinungen 318, 31
Sprenggelatine, neues Verfahren zur Darstellun einer zu Schießpulver geeigneten 305.
Sprengmittel, neue 111.
Sprengstoff- und Schießpulver-Fabrikatio neue Erscheinungen 305.
Sprengtechnik, Fortschritte in derselben 11
Stahl, anzulassen, kleine Stücke, neue A dieses Verfahrens 328, 329.
Stahl, Blauanlassen desselben 41.
Stahl, Härten desselben in Petroleum 547, 54
Stahl, Härten desselben, neues Verfahr 521, 547, 548.
Stahlblechgegenstände, Blauanlassen derselb 39.

Stahlwellen und Achsen, comprimirte 46.
Stärkebereitung, ein praktisch bewährtes Recept 469, 470.
Stärkemehl, Gewinnung desselben aus Roßkastanien 167, 168.
Stein-Autotypie und Stein-Heliogravure 377, 378, 379.
Steindruck, Umwandlung desselben in Buchdruck 68, 69.
Steine, künstliche, und Formstücke, neues Verfahren zur Herstellung 319, 320.
Steine, künstliche, zum Schälen und Spitzen des Getreides 373.
Steinnußknöpfe, Scharlach auf denselben 229.
Stempelfarbe, Herstellung waschechter, schwarzer 520.
Stickerei, Fortschritte in derselben 462.
Stickstoff, neue allgemeine Reaction zum Nachweise desselben in organischen Stoffen 224.
Stiefelwichse, eine besonders empfehlenswerthe 469.
Straßenbahnen, ein neues Betriebssystem 233, 234.
Straßenbahnen, Stromzuführung für elektrische 429.
Straßenbaumaterial, Verbesserungen in der Herstellung desselben 543, 544.
Strickmaschinen, neue Verbesserungen 559, 560, 561.
Strohhülsen, neue Maschine zur Fabrikation derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 459, 460.
Strohkochereien, Verfahren zur Gewinnung der in den Ablaugen enthaltenen Stärke 333.
Sulfitkocher mit innerer Schutzkruste 236.
Surrogat-Fabrikation, Fortschritte in derselben 416, 417.
Surrogat-Industrie, Fortschritte in der 29, 30, 460, 461, 606.

T

Tapezierer- und Sattlerbranche, Neuerungen 157.
Telegraphen-Apparat von Mayer 77, 78, 79, 80.
Telegraphenwesen, neue Erscheinungen 77, 78, 79, 80.
Telegraphie, gleichzeitige, und Telephonie 552, 553.
Telephon, praktische Verwendung desselben beim Eisenbahnverkehr 28.
Temperaturmelder, verstellbarer 379.
Teppiche und Sammt, die Reinigung derselben 104, 105.
Terracottawaaren, Ausbesserung derselben 228.
Textil-Industrie, neue Fortschritte 123, 124, 146, 147, 148, 149, 168, 321, 322.
Thiere, landwirthschaftlich schädliche, Neuerungen in der Bekämpfung derselben 225, 226, 270.
Thon-Industrie, Fortschritte in der 80.
Thonwaaren-Fabrikation, Verwendung der Elektricität in derselben 32, 33.
Thürschließer, einfachster, geräuschloser (Orig.-Mitthl.) 98, 99.
Thymol, neue Reaction 36.
Tinte, neue, verbesserte, säure- und wasserbeständige 182.
Tinte, neue, lichtempfindliche 327.
Tinte, verbleichende 278.
Tintenfaß mit schräg gewundenem Boden (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 519.
Tintenfleckentilger 371, 372.
Tischlampe, elektrische, von Renard 230.
Trinkwasser, amerikanische Einrichtung zur Kühlung desselben 425.
Trockenelemente, prakt. Erfahr. 502, 503, 504.
Trockenplatten, Herstellung von sehr lichtempfindlichen und dauerhaften photographischen 497, 498.
Trockenstuck, neuer 64.
Trockenvorrichtung für Baumwollfärbereien 373.
Türkischrothöl, Fabrikation desselben 123, 124.
Tusche, Fixirung derselben 407, 408.

U

Universal-Apparat, neuer, zum rechtwinkeligen Fügen, Leimen und Nageln von Bilderrahmenleisten (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 494, 495, 496.
Universalthürschließer, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 563, 564.
Untersuchungswesen, chemisches, Beiträge zum 225.
Unverbrennlichmachen von Geweben, Vorhangstoffen und Theaterdecorationen, preisgekrönte Vorschriften 422, 423.

V

Ventilator für beheizte Räume 475.
Verarbeitung von Trauben, welche durch die Peronospora gelitten haben, prakt. 612, 613.
Verbandstofftechnik, Neuerungen 206.
Verbindungsstücke, neue, mit Abschließung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 349, 350.
Verfahren, mechanisches und chemisches, zur Gewinnung der textilen Faser aus der Rinde des Maulbeerbaumes 168.
Verfahren, neues, den Sauerstoff der Luft nutzbar zu machen 417.
Verfahren, neues, und Apparat, neuer, zur Reinigung und Gewinnung eines hochprocentigen Weingeistes ohne Destillation 31, 32.
Verfahren, neues, zum Bedrucken von Porzellan, Steinzeug und Fayence 30, 31.
Verfahren zur Erzeugung einer neuen lithographischen Schichte auf gebrauchten Steinen und Zinkplatten ohne Abschleifen 257, 258.
Verfahren zur Herstellung eines pulverigen Straßenbaumateriales aus Asphaltstein 543, 544.
Verfahren zur Herstellung der Tonplatten für den Buntdruck 34, 35.
Verfahren zur Herstellung von formbaren Massen und Farbstiften 549.
Verfahren zur Verwerthung von Ammoniak und Gaswasser, besseres 317, 318.
Verfahren zur Verzierung von Porzellan, Thonwaaren und Glas mit Bildern 549, 550, 551.
Vergolderei, praktische Erfahrungen 107, 108.
Verladungsvorrichtungen, praktische Neuerungen 267, 268.
Verpackung und Versandt von Ueberdruckabdrücken und Zinktafeln zum Hochätzen 159, 160.
Verzuckerung der Stärke 333.
Vollendungsarbeiten an Möbeln, praktische Winke 303, 304.
Vorrichtung zum beschleunigten Anhalten von Dampfmaschinen 475, 476.
Vorschriften zu beliebten feineren Liqueuren und Parfums 101, 102.

W

Waffen-Fabrikation, neueste Fortschritte (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 529, 530, 531, 532, 583, 584, 585, 586.

Walzen, Luftschlangen derselben 21.
Walzenmangel, hydraulische 188, 189.
Walzverfahren, Mannesmann'sches 376, 377.
Wandbekleidungsplatten, neue empfehlenswerthe Methode des Befestigens derselben an den Wänden 201, 202.
Wandputz und Deckenputz, feuerfester und schalldämpfender 380.
Wasser, Nachweis von Fäkalien 562, 563.
Wasserdichtmachen von Geweben 188.
Wassergas, das, in Amerika 428.
Wasserglas, praktische eigene Erfahrungen über die Verwendung desselben in der Färberei, Bleicherei und Appretur 18, 19, 20.
Wasserstandsanzeiger mit Schraubventil (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 250, 251.
Wasserstandsanzeiger, neue, elektrische (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 163, 164, 165, 166, 206, 207, 208, 209, 210, 211.
Wasserstands-Fernmelder, neuer, elektrischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 25, 26.
Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande 271, 272.
Wasserstoffgas, Reinigung desselben 368.
Wasserstoffsuperoxyd, Anwendung desselben, praktische Erfahrungen 153.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung desselben als Handelsartikel 363.
Wasserstoffsuperoxyd, die praktische Anwendung desselben in der Gerberei 21.
Wasserstoffsuperoxyd, neues Verfahren zur Darstellung 87.
Wasserstoffsuperoxyd, über die Bedeutung desselben für die Industrie (Orig.-Mitthl.) 55, 56, 57.
Wasserwerke, praktische Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 358, 359, 360, 361.
Wärmemelder, elektrischer 134.
Wärmevorrichtung, einfache und zweckmäßige für Buchdruckereien 305, 306.
Wäscherei, chemische und Naßwäscherei, praktische Erfahrungen 104, 105.
Wechselstrommotoren, neuer Anker für dieselben 358.
Wechselstromuhr, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 162, 163.
Wege, neue, industrielle 414, 415.
Wein- und Branntweinbereitung, Fortschritte und Erfahrungen 256.
Weine, dunkle und Branntweine, Aufhellen derselben 256.
Weine, Ersatz für das Gypsen derselben 505.
Weinbouquet 505.
Weingeist-Fabrikation, Neuerungen 31, 32.
Weingeist-Fabrikation, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 149, 150, 151.
Weinproduction, neue Erfahrungen 505.
Weinstock, Einfluß der Blätter auf das Gedeihen desselben 420, 421.
Weinstock, praktische Erfahrungen über das Gedeihen desselben 420, 421.
Weizen, Reinigung des brandigen 565.
Weizen- und Roggenmehl in Backwaar
Unterscheidung desselben 36.
Wellbäume, biegsame für Transmissio
362, 363.
Werkstatt, aus der, praktische Erfahrungen
70, 110, 158, 159.
Werkstattlampe, eine praktische (Orig.-Mit
mit Abbild.) 97, 98.
Werkzeuge, meine eigenen und erprobten V
besserungen (Orig.-Mitthl. mit Abbi
348, 349.
Wetterbilder, Herstellung von 614.
Wichse, säurefreie für Lederwaaren 520.
Windschutz-Apparat, neuer, für Schornste
und Dunstabzüge 498, 499.
Winter-Wildtränke 236.
Wolle, neueste Fortschritte und Erfahrun
über das Weißfärben und Bleichen d
selben, sowie über die praktische Anwendu
des Wasserstoffsuperoxyds 175, 176, 177.
Wolle, über das Färben mit Alizarinfa
stoffen 408, 409, 410.
Wolle, zeitgemäße Verfahren zum Waschen
losen und rationelle Ausnützung der W
waschwässer (Orig.-Mitthl.) 147, 148, 1

Z

Zahnhobel, neuer, zum Ausgleichen von Ho
kehlen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 397, 3
Zellen für galvanische Batterien, Verfah
zur Herstellung derselben 118.
Ziegel, mit Theer imprägnirt 229.
Ziegel-Fabrikation, praktische Neuerun
(Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 211, 2
213, 214.
Ziegel-Fabrikation, praktische Verwendung
Elektricität in der 602.
Zinnbrillanten 38, 39.
Zinngußwaaren, Prüfung derselben auf B
gehalt 225.
Zinntuben, Füllen derselben 112.
Zuckercouleur-Fabrikation, meine Erfahrun
(Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 481, 482, 4
484, 485, 532, 533, 534, 535.
Zuckergehalt von Lösungen zu bestimmen, e
fache Methode 179.
Zuckerreagens, ein neues 179.
Zuckersäfte, Conservirung derselben währ
der Sommermonate 157, 158.
Zündhölzer ohne Kopf 559.
Zündholz-Fabrikation, meine Arbeits
fahrungen (Orig.-Mitthl.) 4, 5, 6.
Zündholz-Industrie, neue Erscheinungen 5
Zündung, elektrische, über die Anwendung d
selben bei Handfeuerwaffen (Orig.-Mit
mit Abbild.) 529, 530, 531, 532.
Zwetschkencultur, praktische Erfahrungen
derselben 226.
Zwiebeln, Anleitung zur Conservirung d
selben 37, 38
Zwiebelsamen, Säen derselben 468, 469.

Meine eigenen, in der Praxis erprobten Erfahrungen.

Die praktische Imitation polirten Granits.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Polirten Granit kann man auf verschiedene Art und Weise imitiren.

Entweder handelt es sich hierbei um die Imitation mittelst lackirter Oelfarben, oder um die andere bekannte, mittelst gefärbten und polirten Gypses. Die erstere Imitation ist aber eine unvollkommene, und die zweite läßt sich nicht überall anbringen.

Im Nachstehenden will ich nun ein neueres Verfahren angeben, mit welchem man ganz zufriedenstellende Resultate in schwarzen Granitimitationen erzielen kann.

Die Arbeiten, z. B. Sockel, Postamente u. dgl. — wie man solche als Untersätze für Vasen, Büsten und andere Figuren benützt — werden in Holz ausgeführt.

Ornamente passen nicht zum Charakter der Imitation. Man suche deshalb solche zu umgehen, und gebe den betreffenden Arbeiten durch starke Ausladungen der Profile an den Kopf- und Fußtheilen ein würdiges Aussehen. Die Profile sind einfach und kräftig zu halten und Kannelirungen der Schäfte sind zulässig, beziehungsweise anzurathen.

Die äußeren in Betracht kommenden Holztheile, an denen man Ast- und Nagellöcher ausgekittet und Harzstellen ausgebrannt hat, werden nun zunächst mit kochendem Grundleim (1 ℔ Leim, 6—7 ℔ Wasser) getränkt. Nach dem Trocknen wird die Arbeit dann 3—4mal grundirt. Zum Grundiren benützt man den gewöhnlichen Kreidegrund des Vergolders (Grundleim, Kreide und einige Messerspitzen Magnesia). Nach völligem Austrocknen des Grundes wird derselbe geschliffen, zunächst naß mit Schachtelhalm und Wasser (wenn nöthig auch mit Bimsstein) und dann auf trockenem Wege, flüchtig mit feinem Sandpapier.

Nun wird aus 1 Theil Grundleim, 4 Theilen Wasser und etwas Poliment und Schwarz eine dünnflüssige Lösche bereitet; dieselbe wird heiß mit Borsten-

pinseln aufgetragen, und ist vor der weiteren Behandlung erst trocknen zu lass
Dann bereitet man aus Graphit und Schellack den eigentlichen Polirgru
Der Graphit wird zu diesem Zwecke mit Spiritus gerieben und mit dünn
Schellack verdünnt. Die Schellacklösung zum Verdünnen bereitet man aus 1 Th
ziemlich dick aufgelöstem Schellack und weiteren 4 Theilen Spiritus. Der Pol
grund wird mit Haarpinseln „flüssig" aufgetragen; er muß so dünn sein, daß er
leicht verstreichen läßt, muß aber auch „decken". Das Stehenlassen fetter Stel
ist zu vermeiden. Nach dem schnell erfolgenden Trocknen wird der Polirgru
mit weißen und schwarzen Leimfarben angespritzt, und stellenweise mit leicht
weißen und schwarzen Aderungen versehen, ganz dem echten Granit entsprechen
Die Farben werden dabei in Polimentleimstärke gehalten (d. h. 1 Theil Grun
leim 4 Theile Wasser).

Ist nun die Aderung fertig und trocken geworden, so wird das Ga
mit einem Achatstein polirt. Läßt sich in dem Polirten etwa die Holzstruct
erkennen, so war der Kreidegrund entweder ungenügend aufgetragen oder wie
zu viel abgeschliffen worden.

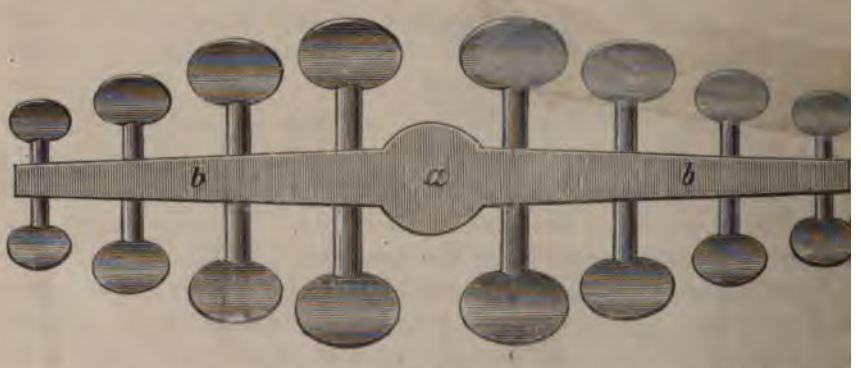
Diese polirten Granitimitationen fühlen sich fast ebenso kalt an, als ech
Granit, und da der Polirgrund schellackhaltig ist, so ist der Glanz ein se
haltbarer. Um denselben auch gegen öfteres Abwaschen widerstandsfähig
machen, kann man die Imitation schließlich noch mit farblosem Lacke üb
ziehen.

Neue praktische Arbeitsvorrichtungen.

Praktische Drahtklemmen.

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

Zum Verbinden von Leitungsdraht benützt man allgemein kurze, der Län
nach durchbohrte Stückchen von dickem Messingdraht, welche auf jedem Ende se
recht zur Länge mit einem Schräubchen versehen sind.



Die von mir construirten und hier abgebildeten gegossenen, sehr einfach
Klemmen, kann ich mit bester Ueberzeugung als sehr praktisch empfehlen; sie lass
sich bequem handhaben, sind dauerhaft und billig, gestatten die Enden des Draht
zu sehen, und nach Bedarf behufs Spannung durchzuziehen.

Diese Klemmen können in dem von mir im Jahrgang 1888, Seite 539, empfohlenen Formsande geformt und gegossen werden, es wird dann nur ein Abscheuern nöthig sein, um sie blank zu machen und weiter zu bearbeiten.

Die Modelle macht man am besten aus Messing, wie in folgender Figur gezeigt ist.

Das Modell wird wagrecht geformt und gegossen, bei a wird ein senkrechter Einguß angeordnet, und wie zu sehen ist, giebt es 16 verschiedene Flügelschrauben

auf einmal; ordnet man die Arme b b, sternförmig zur Mitte a, so kann man mit Vortheil bis 50 Stück auf einmal abgießen.

Ebenso sieht das Modell für die Körperchen der Klemmen aus. Alle diese Abgüsse werden mittelst einer Bogensäge (das Sägeblatt aus einer Uhrfeder dünn und etwa 1·5 $^m/_m$ breit mit feinen Zähnen) abgeschnitten, mit Abfällen aus einer Drahtstiftfabrik gemischt und in einer hölzernen sechskantigen Trommel gescheuert und nachher weiter bearbeitet.

Fortschritte im Eisenbahn- und Tramwaybetriebe.

Neue Balancirbremse.

Original-Mittheilung von **A. Jannbacher** in Wien-Währing.

Die jetzt bei Eisenbahn-(Tramway)-Waggons gebräuchlichen Bremsen leiden hauptsächlich an zwei Uebelständen. Einer dieser Nachtheile ist der Kraftverlust, der dadurch entsteht, daß das Rad an dem angezogenen Bremsblocke zerrt, letzterer aber an einem fixen Punkte angebracht ist, demnach diese Kraftäußerung unbenützt bleibt. Ein anderer Uebelstand ist es, daß auch die beste Bremse bloß das Rad fixirt. Die gleitende „Fläche" desselben erweist sich, besonders bei feuchten oder übereisten Schienen, als zu klein.

Die im Folgenden beschriebene Balancirbremse soll dem Abhilfe bringen. Die Bremsklötze K (Fig. 1 und 2), deren jedes Rad zwei, mithin jedes Räderpaar vier hat, sind wie sonst zu zweien durch eine Stange d verbunden und hängen durch diese mittelst der Stange b an einer Wage w, welche um das Achsenlager l drehbar ist. Die Bremsklötze sind ebenfalls um ihre Achsen d beweglich. Das Anziehen der Bremsen erfolgt mittelst Heben der in der Mitte der Achse befindlichen Schlinge n, wodurch die Stangen s gehoben und die Stangen d, mit diesen die Bremsklötze, einander genähert werden. Läßt man

die Bremse nach, so sinkt die Schlinge n durch das eigene Gewicht, die Stangen d werden wieder von einander gedrängt, demnach die Bremsen gelüftet, worauf

Fig. 1.

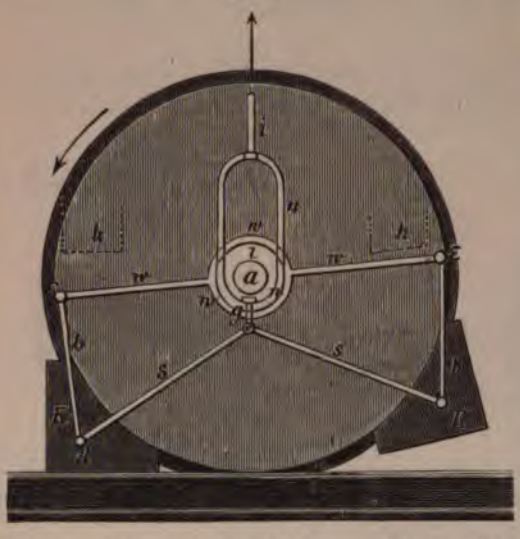
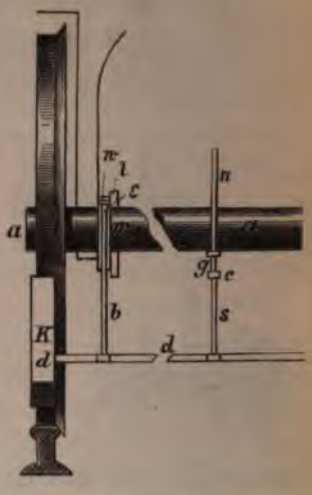
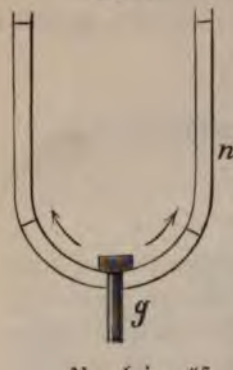


Fig. 2.



sich w wieder wagrecht stellt. — Bei den Bestandtheilen i n g ist nur wesentlich, daß sich Punkt c concentrisch um die Achse A bewegen kann, wenn die Bremsen angezogen sind, um der Bewegung derselben nachgeben zu können. Fig. 3 zeigt, wie dies mittelst des in einem Schlitze gleitenden Gliedes g erreicht werden kann.

Fig. 3.



Die Wirkung der Bremse äußert sich folgendermaßen: Sobald die Bremsbacken an die Radperipherie angepreßt sind, wird der in der Fahrrichtung vorne befindliche Klotz nach abwärts gerissen, durch das Rad, welches nun theilweise auf demselben lastet, an die Schiene angedrückt und hiedurch die Reibungsfläche auf derselben bedeutend vergrößert; die rückwärts befindliche Backe wird durch das Rad gehoben und vermehrt mittelst des Balancirers den Druck des vorderen Klotzes auf die Schiene.

Um bei größerer Schnelligkeit ein Aufsteigen der Räder nach dem Bremsen zu verhindern, kann man Hemmungen h über der Wage anbringen, etwa wie sie in Fig. 1 durch punktirte Linien angedeutet sind.

Meine Arbeitserfahrungen in der Zündholz-Fabrikation.

Neue farbige Dextrin-Sicherheits-Zündhölzer.

Original-Mittheilung von **Paul Garber**, Zündwaarentechniker.

(Nachdruck untersagt.)

Da es unmöglich ist, mit dem theueren Gummi zu arbeiten, so gebe ich einige praktische Vorschriften, mit denen jeder Fabrikant sehr billig zu arbeiten vermag.

Jeder Fabrikant muß sich hauptsächlich gutes, reines Dextrin besorgen, es darf nicht hygroskopisch, sondern muß trocken und geruchlos sein, sich im Wasser leicht lösen. Auch einfaches Zusammenrühren des gepulverten Dextrins mit Wasser genügt, um in kürzester Zeit eine dickflüssige, klebrige Lösung herzustellen.

Braune Zündhölzer. Dunkles Dextrin 2000 g, werden in 3 l Wasser eingerührt, 12 Stunden stehen gelassen, dann im Wasserbade gelöst. Dann werden in der Lösung chlorsaures Kali pulverisirt, 11.000 g, gut durchgerührt, auch die folgenden Substanzen fein pulverisirt zugegeben und gemischt: Glasmehl 3000 g, helles Caput mortuum 750 g, Braunstein von 85—90 % 250 g, doppeltchromsaures Kali 375 g, Schwefelblüthe 1000 g. Es wird dreimal auf der Massemühle gemahlen, dann werden 800 g Leim, welche vorher 6 Stunden in kaltem Wasser geweicht waren, im Wasserbade gelöst und zu der fertigen Masse unter fortwährendem Rühren beigegeben.

Hellroth. Weißes Dextrin, 2400 g, werden in $2^1/_2$ l Wasser 12 Stunden stehen gelassen, dann im Wasserbade gelöst; in die Lösung werden pulverisirtes chlorsaures Kali, 14.000 g, gut eingerührt, auch die folgenden Substanzen fein pulverisirt zugegeben und gemischt: Glasmehl 2000 g, Zinkweiß 2400 g, feinste Sorte Zinnoberroth 400 g, chromsaurer Barit 800 g, Schwefelblüthe 1000 g, zweimal auf der Mühle fein gemahlen, dann werden 600 g Leim, welcher vorher 6 Stunden geweicht, im Wasserbade gelöst und unter fortwährendem Rühren zu der Masse gegeben.

Grün. Helles Dextrin, 2400 g, werden in $2^1/_2$ l Wasser 12 Stunden stehen gelassen, dann im Wasserbade gelöst. In die Lösung werden pulverisirtes chlorsaures Kali, 14.000 g, eingerührt, dann die folgenden Substanzen pulverisirt zugegeben: Glasmehl 2000 g, doppeltchromsaures Kali 750 g, Zinkgrün 2800 g, Schwefelblüthe 1000 g, zweimal auf der Mühle gemahlen, dann werden 600 g Leim, welcher vorher 6 Stunden geweicht war, im Wasserbade gelöst und unter fortwährendem Rühren zu der Masse gegeben.

Gelb. Weißes Dextrin, 1400 g, werden in 2 l Wasser 12 Stunden stehen gelassen, dann im Wasserbade gelöst. In der Lösung werden pulverisirtes chlorsaures Kali, 11.000 g, eingerührt, dann werden die folgenden Substanzen eingerührt: Glasmehl 1200 g, gelber Ocker 2000 g, doppeltchromsaures Kali 800 g, Schwefelblüthe 1000 g, zweimal auf der Mühle gemahlen, hierauf werden 800 g Leim, welche vorher 6 Stunden geweicht, im Wasserbade gelöst und unter fortwährendem Rühren zu der Masse gegeben.

Sollten die Mischungen beim Durchmahlen in der Mühle zu steif werden, so wird etwas Wasser, immer in kleinen Portionen, in den Trichter der Mühle eingerührt. Wasser kann diesen Massen jedoch nur so weit zugegossen werden, bis der regelmäßige Kopf nicht abtropft. Sollte die Masse nach längerer Zeit etwas steif geworden sein, so genügt ein 3—4 Minuten langes Einsetzen in ein warmes Wasserbad bei gleichzeitigem Umrühren.

Alle angegebenen Massen können kalt verarbeitet werden. Solche, welche entweder mit weniger oder mehr Leim bereitet werden, sollen nie unter 25° R. vertankt werden.

Die fertigen getunkten Rahmen sollen nur auf höchstens bis 20° R. getrocknet werden, damit das Austrocknen gleichmäßig vor sich gehe, weil zu rasches Trocknen in den meisten Fällen schädlich ist, weil die Masse dadurch glänzend wird und beim Anreiben explodirt.

Will man eine Dextrinlösung durch längere Zeit unverändert erhalten, so ist es sehr zweckmäßig, in dem zur Herstellung der Lösung verwendeten Wasser vorher etwas Salicylsäure aufzulösen, es wird hierdurch die lästige Schimmelbildung auf der Oberfläche der Lösung hintangehalten.

Die modernen Ersatzmittel des arabischen Gummi.

Von Dr. **Theodor Koller** in München.

Das arabische Gummi hat, wie behauptet wird, infolge von Mißernten, in der letzteren Zeit so sehr im Preise angezogen, daß man schon seit längerer Zeit bestrebt ist, Ersatzmittel für dasselbe aufzufinden. Da nun einerseits eine erhebliche Preisminderung für arabisches Gummi vorläufig nicht in Aussicht steht und anderseits der Verbrauch oder besser der Bedarf desselben wirklich ganz bedeutende Dimensionen, insbesondere durch Gummirungen von Couverten, Marken u. s. w. angenommen hat, so mag es nicht unzweckmäßig sein, das, was in dieser Beziehung, d. h. als Ersatzstoffe des Gummi arabicum, bisher gewonnen worden ist, zu besprechen und vom Standpunkte der Praxis aus zu prüfen.

Beim Ersatze des arabischen Gummi kann man als nächstliegend Dextrin und Traganth in's Auge fassen, von denen namentlich das Erstere sich durch Billigkeit und Ausgiebigkeit vortheilhaft macht. Das Dextrin, welches auch die Bezeichnungen Stärkegummi, Leiokom oder Gommeline führt, durch Erhitzen von Stärke dargestellt wird, welche mit Salpetersäure befeuchtet wurde und auch durch Erwärmen von Kleister mit Malzauszug oder mit sehr verdünnter Schwefelsäure bereitet werden kann, bildet hellgelbe bis dunkelbraune Massen, welche sich im Wasser leicht lösen und eine Lösung bilden, die in Bezug auf ihre klebende Wirkung nahe jener von Gummi kommt. Abgesehen aber davon, daß das Dextrin in gewöhnlichem Zustande noch lange nicht die außerordentliche Klebekraft des Gummis besitzt, weicht es in seinem Aeußern so sehr von demselben ab, daß es nur geringe Aehnlichkeit mit demselben hat. Insbesondere ist es durch seinen Gehalt an Zucker hygroskopisch, eine Eigenschaft, welche dem arabischen Gummi vollständig fehlt. Traganth kann als Ersatzmittel des arabischen Gummis wohl hauptsächlich deshalb keine weitergehende Beachtung finden, weil derselbe weder in Wasser noch in Weingeist eigentlich löslich ist; der Traganth schwillt im Wasser einfach auf, ohne sich zu lösen.

Es ist also im Allgemeinen ein directer und unmittelbarer Ersatz des arabischen Gummis durchaus nicht so einfach und nahegelegen, besonders darf angenommen werden, daß ein vollständiger Ersatz des arabischen Gummis in allen seinen vielseitigen Verwendungen durch einen Ersatzstoff nicht möglich ist. Man wird eben für die verschiedenartigen Anwendungen des Gummis auch verschiedene Ersatzstoffe aufsuchen und verwenden müssen.

Wenden wir uns nun zu den einzelnen Vorschlägen, die zum Gummiersatze gemacht wurden und sehen wir zu, inwieweit dieselben mehr oder weniger einen wirklich vollständigen Ersatzstoff darbieten.

Boa hat Algenschleim als Ersatzmittel für arabisches Gummi empfohlen. 8 *g* irländisches Moos wird nach dem Wegwaschen von Staub und Sand mit 750 *g* kaltem Wasser durch eine Stunde lang macerirt, mäßig erwärmt und nach 5 Minuten langem Kochen colirt. Man erhält auf diese Weise etwa 560 *g* eines Gummischleimes, welcher in seinem äußeren Ansehen und in seiner Consistenz dem Mimosenschleim vollkommen gleicht. Zum Coliren empfahl Boa die Anwendung eines angewärmten Trichters, in welchem eine kleine Lage Mousselin und Baumwolle eingelegt wird. Abgesehen davon, daß die klebende Kraft dieses Schleimes eine sehr bescheidene, durch Berührung mit geringster Feuchtigkeit wieder unendlich leicht zu erweichende ist, verdient insbesondere die Behauptung Boa's: Algenschleim halte sich auch ohne Conservirungsmittel in vollen Gefäßen sehr lange Zeit unverändert und werde niemals sauer, keinen Glauben. Kaum der schlechtesten Sorte des arabischen Gummis kann dieser vermeintliche Ersatz auch nur annähernd gleichgestellt werden.

Etwas besser ist der sogenannte Kastanienleim, welcher aber im Grunde nichts anderes als gewöhnlicher Kleister ist. Unter dem Namen Kastanienleim kommt nämlich ein weißes Pulver im Handel vor, welches, mit heißem Wasser angerührt, eine ziemlich gut klebende Masse bildet. Dieser Kastanienleim besteht aus Stärkemehl, welches aus Roßkastanien bereitet wurde.

Ein Klebemittel für Papier und feine Cartonnagearbeiten, welches das arabische Gummi nicht nur für derartige Zwecke ersetzt, sondern sogar an Klebkraft noch übertrifft, hat Lehner angegeben. Man löst zunächst unter Anwendung von Wärme 100 Theile Vergolderleim in 200 Theilen Wasser und fügt 2 Theile gebleichten Schellack, den man vorher in 10 Theilen Alkohol gelöst hat, hinzu. Dann löst man in der Wärme 50 Theile Dextrin in 50 Theilen Wasser und vereinigt diese Lösung unter Rühren mit der vorausgehenden. Dann seiht man die Flüssigkeit durch ein Tuch in eine flache prismatische Form und läßt sie in derselben erstarren. Beim Gebrauche wird ein Stück der Masse von entsprechender Größe geschmolzen, und die Flüssigkeit, wenn nothwendig, durch Wasserzusatz verdünnt. Auch eine Lösung von Dextrin (2 Gewichtstheile) in Wasser (5 Gewichtstheile), unter Zufügung von Essigsäure (1 Gewichtstheil) und Alkohol (1 Gewichtstheil), leistet für dünne Papiere ganz Vorzügliches.

Um das Dextrin dem arabischen Gummi möglichst ähnlich zu machen und um es namentlich von jeder Spur Zucker frei darzustellen, wodurch auch die hygroskopische Eigenschaft des gewöhnlichen Dextrins verschwindet, hat Schuhmann ein Verfahren angegeben. 100 Gewichtstheile Stärkemehl werden mit 500 Gewichtstheilen Wasser und $^1/_2$ Gewichtstheil Schwefel- oder Salpetersäure in einem Autoclaven unter 2—3 Atmosphärendruck solange gekocht, bis die Anfangs kleisterartige Masse beginnt, dünnflüssig zu werden, worauf die Operation sofort unterbrochen und die noch vorhandene Säure abgestumpft wird. Dann wird die Masse unter einem Drucke von 3—5 Atmosphären von Neuem gekocht und das erhaltene Product zuerst in dem Taylor-Apparate von der Cellulose und den

Salzen befreit und dann über Knochenkohle filtrirt. Das Filtrat wird theilweise im Vacuum, theilweise in offenen Apparaten auf 40° Bé. eingedampft und entweder in dieser Form auf den Markt gebracht oder in einem mit Dampf geheizten Doppelkessel unter Umrühren zur Trockne abgedampft, dann abgekühlt und die resultirende glasharte Masse zerkleinert. Gegen das Verfahren an sich und auch gegen das erhaltene Product läßt sich zwar fast nichts einwenden, aber die Ausführung ist viel zu umständlich, die Apparate vertheuern das Product zu sehr und ist bei einem Nachlassen der Gummipreise an irgend eine Rentabilität eines derartigen Unternehmens, das ja überhaupt nur in größerem Maßstabe ausführbar ist, nicht zu denken.

Endlich hat Kayser noch ein ebenso einfaches, als vorzügliches Klebemittel, das beim Befestigen von Papier auf Papier, auf Leder, auf Metall und Holz ganz vorzügliche Dienste leistet, durch Auflösen von 30 g fein gestoßenem Candiszucker in 100 g Natronwasserglas angegeben. Von dieser Lösung ist auch die Behauptung ganz richtig, daß sie sich, gut verschlossen, unbegrenzte Zeit erhält.

Wir sind nicht reich, wie man sieht, an zweckmäßigen und zweckentsprechenden Ersatzstoffen für arabisches Gummi; immerhin lassen sich aber einige Mittel recht wohl in vielen Fällen mit demselben Erfolge und der gleichen Sicherheit gebrauchen, wie das Gummi arabicum.

Aus dem Receptenschatze unserer Mitarbeiter.

Erprobte Anweisung zur Darstellung von Kaisertinte.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

Es werden 100 Theile* Blauholz (geraspelt) in 500 Theilen Wasser gut ausgekocht, dann durchgeseiht, damit keine Späne in der Flüssigkeit zurückbleiben, hierauf 10 Theile arabisches Gummi, gute lösliche Qualität, in der Farbholzabkochung aufgelöst und nun 5 Theile in heißem Wasser aufgelösten Alauns hinzugegeben. Die Tinte wird auf hölzerne Kufen gefüllt, ihr noch 100 g Salicylsäure zugesetzt und sie dann 14 Tage der Ruhe überlassen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen in photographischen Apparaten.

Neue Dunkelkammer- und Magnesiumblitzlampe.

Original-Mittheilung von **A. Hesekiel** und **Jacoby** in Berlin NO.

Die umstehend abgebildete und patentirte Lampe kann zunächst als Dunkelkammerlampe, insbesondere auch für die Reise verwendet werden. Nach Abschrauben

* Theile sind hier Kilogramm

der runden Verschlußschraube (in der Abbildung vorn gerade an) vom Petroleumbehälter B füllt man den letzteren langsam mit 200 ◯/m Petroleum und schließt wieder zu. Dann drückt man die Stifte S und S_1 beide gleichmäßig weit möglichst nach unten und befestigt sie so mit Hilfe der Schrauben C und C_1. Nun kann man die Lampe entzünden. Beim erstmaligen Gebrauche muß das obere Dochtende vorher separat mit Petroleum getränkt sein, soferne demselben nicht Zeit gelassen wird, sich selbstständig vollzusaugen. Ein beigegebener rother Cylinder wird über die Flamme gesetzt und auf denselben ein Lichtschutzhut. Ist die Arbeit beendet, so löscht man die Flamme aus, löst die Schrauben C und C_1 und zieht die Stifte S und S_1 wieder gleichmäßig ganz in die Höhe, wo man dieselben abermals befestigt. Dadurch wird der Brennstoff aufgesogen und man kann die Lampe verpacken, selbst den oberen Theil nach unten halten, ohne befürchten zu müssen, daß Petroleum ausläuft.

Bei der Verwendung der Lampe als Magnesiumblitzlampe richtet man sich zunächst die Lampe als Lichtquelle her. Fast stets wird man für photographische Blitzaufnahmen zweier Lampen benöthigen, der einen zur Markirung der Licht-, der anderen zur Aufhellung der Schattenseite. Nur bei großen Gruppen, Interieurs u. s. w. wird man noch eine dritte und vierte Lampe zur Erleuchtung wünschenswerth erachten. Nachdem man nun durch richtige Aufstellung der Lampen das aufzunehmende Object richtig und gut beleuchtet — durch Heran- und Abrücken der Lichtquellen: auf der Lichtseite circa in der Entfernung zu 2, auf der Schattenseite in der Entfernung zu 3 —, stellt man die Visirscheibe des Apparates auf das Bild ein und verbindet dann die Lampen untereinander mittelst der Gummischläuche und eines beigegebenen 2-, 3- oder 4-Wegerohres, an dessen einem Schenkel man den mit einem Quetschhahn versehenen Schlauch des Doppeltgummiballs aufgezogen hat. Nun dreht man die Hähne H jeder Lampe ein- oder mehrere Male ganz herum und klopft leicht gegen das kleine Rohr unterhalb desselben. Dadurch ist das nöthige Quantum Magnesium in das Einblaserohr mechanisch eingefüllt und — durch das Klopfen — sicher ganz heruntergefallen. Jetzt kann die Aufnahme beginnen. Durch öfteres Drücken auf den unteren Gummiball füllt man den zweiten, mit Netz umsponnenen und durch einen Quetschhahn verschlossenen, wartet den richtigen Augenblick für die Aufnahme ab und drückt dann zur Ausführung derselben plötzlich kurz auf den Quetschhahn. In allen Lampen wird dann momentan das Magnesiumpulver unter sehr intensiver Flammenerzeugung verbrannt sein. Die Aufnahme ist geschehen und

das Licht der Petroleumlampen schadet weder vor noch nach der Exposition. Um weitere Aufnahmen sogleich wieder auszuführen, hat man den Cylinder jeder Lampe durch einmaliges Hindurchstecken eines Tuches oder dergleichen von dem daran sitzenden weißen Niederschlage zu befreien, durch Umdrehung der Hähne und leises Klopfen eine neue Füllung zu besorgen und dann wieder, wie oben angegeben, zu verfahren. Als Reflectoren bei Blitzaufnahmen dienen Blechhülsen. Man stellt die Lampen in die geöffneten Hülsen so, daß die blanke Wandung hinter die Lichtquelle kommt und gleichzeitig der Apparat vor direct einfallenden Lichtstrahlen geschützt wird. Die mit der neuen Lampe aufgenommenen Bilder unterscheiden sich nicht von Tagesaufnahmen.

Praktische Neuerung in Sicherheitsverschlüssen.

Neuer patentirter Rahmenverschluß.

Original-Mittheilung von **Wilhelm Johann van Broek** in Köln a. Rh.

Der Inhalt von Cassenschränken u. s. w. erscheint bei Feuersbrünsten in zweifacher Weise bedroht: einmal durch directe Fortpflanzung der Wärme durch die Wände in das Schrank-Innere und dann durch das Eindringen heißer Gase in die Fugen zwischen Thür und Thürrahmen.

Während es bei guter Construction, hinreichend dicken, doppelten Wänden und gutem Füllmaterial zwischen denselben meist sehr wohl gelingt, die erstgenannte Gefahr fern zu halten, ist ein wirklich luftdichter Abschluß der Fugen bei der bisher für solche Thüren allgemein üblichen Bauart nicht zu erreichen, auch wenn man dieselben mit mehreren Falzen hintereinander in den Thürrahmen greifen läßt. Zunächst bedingt schon der Anstrich resp. die Lackirung, welche das Eisen gegen Rost schützen und dem Ganzen ein würdiges Aussehen geben soll, so viel Spielraum in den Fugen zu lassen, daß kein Abstreifen der Farbe, respective des Lackes stattfindet. Ferner ist am Drehpunkt der Thüre bei den Bändern etwas Spielraum unbedingt nöthig, weil die Thüre sich sonst klemmen (federn) würde und nicht zugehen könnte; endlich muß wegen des unausbleiblichen, wenn auch bei guter Arbeit nur in geringem Maße eintretenden Senkens unter der Thüre genügend Spielraum gelassen werden.

Diese Nothwendigkeit eines kleinen Spielraumes hat zu dem allgemeinen Gebrauch geführt, eisernen Schrank- und Gewölbethüren aller Art oben und unten einen kleinen, etwas hervorragenden Anschlag zu geben, welcher den Weg der Thüre begrenzt, so daß dieselbe den Thürrahmen überhaupt nur an diesen beiden Anschlagpunkten berührt, im Uebrigen aber etwas Spielraum zwischen beiden vorhanden ist. Dieser Spielraum, der sich infolge der Hitze bei Feuersbrünsten durch Ausdehnen des Rahmens noch erweitert, wird in vielen Fällen für den Inhalt des Schrankes verderblich. Man findet nach Bränden nur zu häufig in feuerfesten, von Firmen ersten Ranges gelieferten Schränken, welche äußerlich nur wenig gelitten haben, sämmtliche Papiere versengt oder verkohlt, weil besondere Umstände das Eindringen heißer Gase durch die Fugen des Schrankes begünstigten. Anderseits zeigen sich häufig in Schränken, welche an Rück- und Seitenwänden die Spuren starker Hitzegrade zeigen und recht reichliche Fugen besitzen, die eingeschlossenen Papiere fast unversehrt, weil ein Umfallen

des Schrankes mit der Thürseite nach unten oder irgend ein anderer glücklicher Zufall das Eindringen heißer Gase verhindert hatte.

Bei meinem patentirten rahmenförmigen Verschlusse wird, nachdem in gewohnter Weise die Thüre in den Thürrahmen geschoben ist, ein ringsum

Fig. 1.

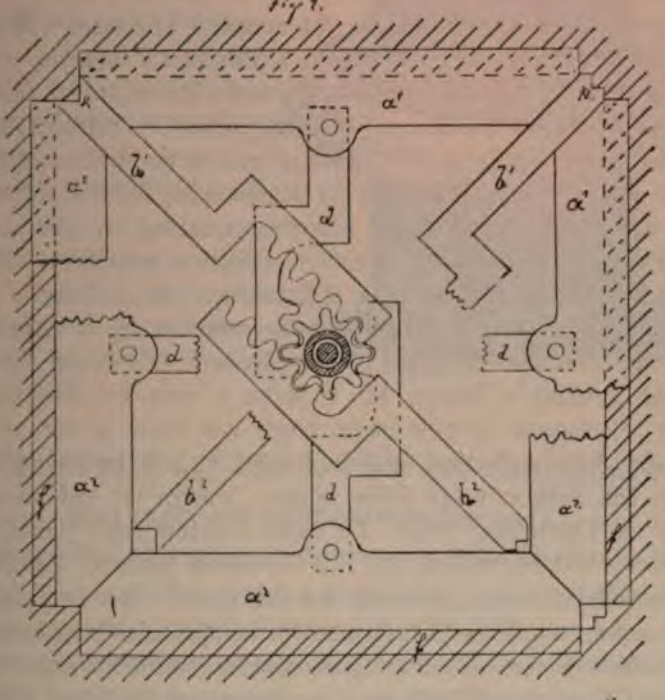
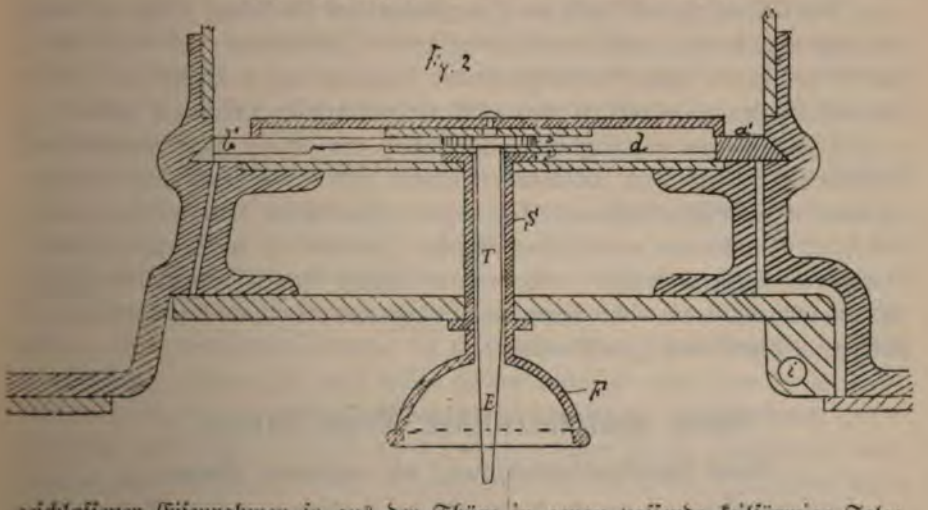


Fig. 2



geschlossener Eisenrahmen so aus der Thüre in genau passende keilförmige Falze des Thürrahmens geschoben, daß er zur Hälfte in letzterem, zur Hälfte in ersterer liegt und die Fugen zwischen beiden vollkommen abschließt.

Wie aus den beistehenden Skizzen hervorgeht, setzt sich der Verschlußrahmen zusammen aus den 4 flachen Riegeln a^1 a^1 a^2 a^2 und den 4 Diagonal-

riegeln b^1 b^1 b^2 b^2. Der Ueberſichtlichkeit wegen ſind in den Abbildungen alle Führungs- und Befeſtigungstheile fortgelaſſen, die inneren Contouren des Thürrahmens durch Schraffirung hervorgehoben (punktirt, wo durch Riegel a verdeckt), und in der oberen Hälfte von Fig. 1 die geſchloſſene, in der unteren die offene Riegelſtellung angegeben.

Die Riegel a werden mittelſt des vorderen Triebrades c bewegt, welches auf der hohlen Triebſtange S des hohlen Drehknopfes F ſitzt.

Die Riegel b dagegen mittelſt des hinteren Triebrades o, welches auf der in S geführten maſſiven Triebſtange T des im Hohlknopf F drehbaren Flügels E ſitzt.

Wird der Hohlknopf F links herum gedreht, ſo werden die 4 flachen Riegel a durch ihre gekröpfte, am hinteren Ende mit Zähnen in das Triebrad c greifende Druckſtange d ihrer Breite nach horizontal, reſpective vertical aus der durch a^2 a^2 markirten offenen Stellung in die durch a^1 a^1 bezeichnete geſchloſſene vorgeſchoben und treten dabei in entſprechend profilirte Falze f des Thürrahmens; die 4 Riegel a bilden dann zunächſt einen quadratiſchen Rahmen, welcher aber an den 4 Ecken Lücken zeigt.

Dreht man nun den Flügel E ebenfalls nach links herum, ſo ſchieben ſich, durch das Triebrad o bewegt, die 4 Riegel b (aus der Stellung b^2 in die Stellung b^1) diagonal in dieſe Lücken hinein und bilden ſo mit den Riegeln a einen vollen Rahmen, welcher, halb in der Thüre, halb im Thürrahmen ſteckend, nicht nur das Aufſperren der Thüre hindert, ſondern ihr auch einen luftdichten Abſchluß im Thürrahmen ſichert. Die Riegel b werden gegen Zurückſchieben durch ein beſonderes Sicherheitsſchloß und eine Stellſcheibe geſichert. Das Einſtellen des Rahmenverſchluſſes erfolgt ohne Hilfe des Schlüſſels — (der nur zum Aufſperren gebraucht wird) — und die Sicherheit des Verſchluſſes wird ſelbſt durch Zerſtörung des Sicherheitsſchloſſes (gänzliches Herausbohren desſelben) nicht beeinträchtigt.

Der Querſchnitt der Falze im Thürrahmen und der Riegel a kann natürlich ſtatt der gezeichneten auch jede beliebige andere Form haben, und ebenſo kann das vordere in die Ecken tretende Ende der Diagonalriegel b ſowohl die bei k, als auch die bei k^1 gezeichnete oder auch jede beliebige andere Form haben.

Dieſer Rahmenverſchluß bietet gleichzeitig den Schutz gegen gewaltſames Aufreißen der Thüre, jetzt wohl das beliebteſte und erfolgreichſte Diebsmanöver bei anderen Geldſchrankſyſtemen. Thüre und Thürrahmen ſind hier eben nicht nur durch Riegelbolzen an einzelnen Punkten, ſondern auf dem ganzen Umfang in ſolideſter Weiſe verbunden, und der ein ſtarres Ganzes bildende Verſchlußrahmen kann durchaus nicht gewaltſam zurückgetrieben werden, was bei einzelnen Riegeln verhältnißmäßig leicht möglich iſt.

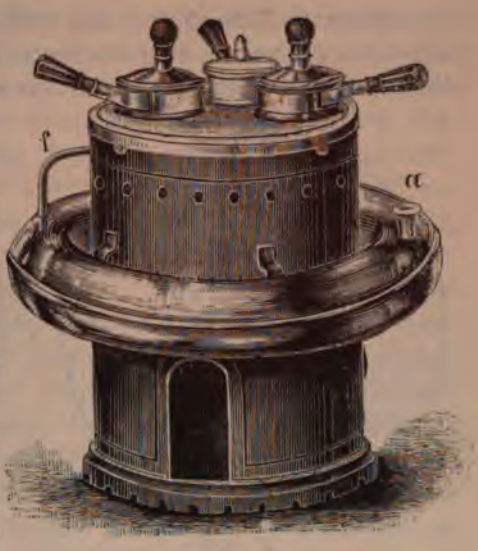
Neue pharmaceutiſche Erſcheinungen.

Neuer Schnellinfundir-Apparat mit conſtantem Niveau.

Original-Mittheilung von **G. J. Loetſchert & Comp.** in Höhr (Naſſau).

Um den Schnellinfundir-Apparat für Gas- oder Spiritusheizung in Thätigkeit zu ſetzen, füllt man durch den Tubulus a in das ringförmige meſſingene Reſervoir, welches durch ein Röhrchen mit dem Keſſel in Verbindung ſteht, ſo viel deſtillirtes Waſſer, daß es in dem Keſſel eine Höhe von circa $^1/_2$ $^m/_m$ ein-

nimmt, wozu etwa $3^1/_2$ ℓ genügen. Wird der Kessel durch die Lampe erhitzt, so entwickelt sich in kaum einer Minute Dampf, welcher die eingehängten Büchsen erwärmt und durch die Röhre f nach dem Kaltwasserreservoir abzieht, wo er sich condensirt, so daß also fast kein Wasser verloren geht.



Der Apparat wird mit messingener Rotunde für je eine Zinnbüchse zu 250 und 400 ℊ, sowie einer Porzellanbüchse zu 400 ℊ (siehe Zeichnung) angefertigt und wird eventuell eine passende Zinnabdampfschale mit Ring zu $2^1/_2$ ℓ Inhalt hinzugefügt.

Neue Erscheinungen auf dem Gebiete der Feuerungstechnik.

Neue rauch- und rußverzehrende Feuerung.

Mittheilung der Ing. Cario patentirten Erfindung von **Otto Thost** in Zwickau.

Die Figuren 1—4 stellen die neue Feuerung, als Innenfeuerung construirt, dar, woraus sofort ersichtlich ist, daß deren zunächst am meisten hervortretende Eigenthümlichkeit die zweiseitige Neigung des Rostes ist, wodurch auch, gegenüber einer gewöhnlichen Feuerung, in demselben Raume der Vortheil einer größeren Breite erzielt wird. Der Winkel dieser Neigung ist dem Böschungswinkel des Brennmaterials angepaßt, damit letzteres langsam nach beiden Seiten des Rostes herabgleiten kann. In der Stirnplatte A befindet sich eine kreisrunde Beschickungsthür B, welche, aus zwei Hälften bestehend, um einen oberen Zapfen pendelnd aufgehängt ist. Durch diese Thür wird der Rost mittelst der muldenförmigen Schaufel K, welche vorher außen mit Brennstoff gefüllt wurde, beschickt. Diese Mulde ist bei C keilförmig (pflugartig) gestaltet, wodurch sich die beiden Hälften der Thür B beim Einschieben der ersteren selbstthätig öffnen. Indem die Mulde auf dem Rücken des Rostes weitergeschoben wird, durchschneidet sie mittelst ihrer keilförmigen Spitze die auf dem Scheitel des Rostes befindliche Kohlenschichte, drängt sie nach beiden Seiten abwärts und bildet so an dieser Stelle eine Furche, in welche, nachdem die Mulde bis an die Feuerbrücke hineingeschoben, der frische Brennstoff durch Umdrehen dieser Mulde ausgeschüttet wird. Hierauf wird die Mulde wieder herausgezogen und die beiden Thürhälften fallen selbstthätig wieder zu. Während der Beschickungsperiode wird die Thüröffnung durch die Mulde angenähert ausgefüllt, so daß der Eintritt schädlicher Mengen kalter Luft ausgeschlossen ist. Auf diese Weise besorgt die Mulde bei der Beschickung gleichzeitig ohne besonderen Arbeitsaufwand das bei backenden Kohlen erforderliche Aufrücken und schiebt die theilweise ausgebrannte Schicht wieder

dicht zusammen. Dadurch nun, daß hierbei der Brennstoff ohne jedes besondere Zuthun des Heizers von vorn bis hinten gleichmäßig fällt, auch die helle Gluth nicht zudeckt und abkühlt, daß ferner die etwa backende Kohle durch die Mulde

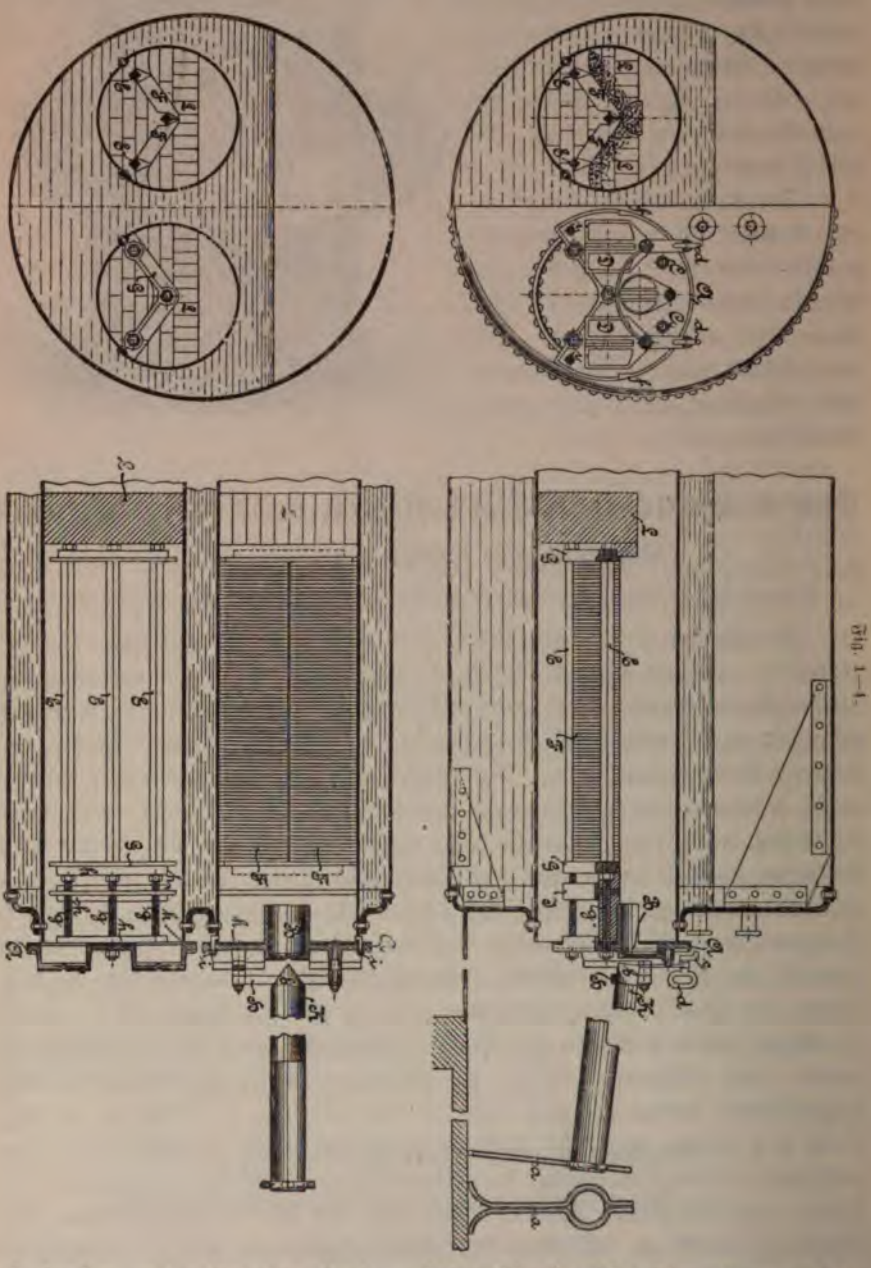


Fig. 1—4.

aufgebrochen und aufgelockert, sowie auch der Eintritt schädlicher Mengen kalter Luft verhindert wird, entsteht eine gute, effectvolle und rationelle Verbrennung.

Während des Abwärtsgleitens auf dem Roste verbrennt der Brennstoff allmählich und läßt seine Schlacken an der tiefsten Stelle des Rostes liegen. Dort

sammeln sie sich an und werden nach Bedarf durch die Thüren D, welche, auf dieselbe Weise wie die Thür B, zweitheilig ausgeführt sind, herausgezogen. Zu diesem Zwecke öffnet man diese Thüre ganz, indem man sie bei den Griffen d erfaßt und mit den Winkeln e unter die Knaggen f hängt. Will man aber eine Brennstoffschichte in der unteren Gegend besonders aufkrücken, was bei stark backenden Kohlen und sehr anstrengendem Betriebe zeitweise erforderlich ist, so schiebt man den Schürhaken nur zwischen den Thürhälften hindurch, wobei sich die Thüren selbstthätig öffnen, jedoch nur so weit, als es die Stärke des Schürhakens erfordert. Auf diese Weise wird auch hier das Einströmen schädlicher Mengen kalter Luft größtentheils vermieden. Sehr günstig wirkt dieser Umstand auch dadurch, daß der Heizer nicht dieser strahlenden Hitze wie bei einer anderen offenen Feuerthür ausgesetzt ist und doch während des Krückens durch den entstandenen Thürspalt in die Feuerung sehen kann. Um auch bei verschlossenen Thüren die Feuerung beobachten zu können, befinden sich in der Stirnplatte zwei Oeffnungen C, welche mit Glimmerplättchen verschlossen sind. Auf jedem Quadratmeter Rostfläche können pro Stunde 70—140 *k/g* Kohlen verbrannt werden, je nach Art der Kohle und der vorhandenen Zugstärke.

Neueste Erscheinungen auf dem Gebiete der Beleuchtung.

Neue Apparate zur Beleuchtung von Bauplätzen, Brücken, öffentlichen Gärten ꝛc.

Original-Mittheilung von **E. Ludwig.**

Zur Beleuchtung von Bauplätzen, Brücken, Tunnels, öffentlichen Gärten, sowie auch zur Innenbeleuchtung von Werkstätten, von in Bau begriffenen Häusern u. s. w., sind in jüngster Zeit zwei neue Apparate in Anwendung gebracht, die sich, nach eingezogenen Erkundigungen, bisher gut bewährt haben. Der eine ist das „Well's Licht", der andere „Doly's Petroleum-Gaslampe".

Das Well's-Licht ist schon seit einer Reihe von Jahren im Auslande verwendet worden; so hat dasselbe beispielsweise bereits im Jahre 1885 beim Bau der Brücke über den Rapti in Indien gute Dienste geleistet. Seither wurden die Apparate vervollkommnet. Aehnlich wie bei Lucigenbeleuchtung werden hier schwere, in flüssiger Form nicht mehr zu Beleuchtungszwecken geeignete Oele in Gas verwandelt und so zur Verbrennung gebracht. Der hierzu dienende Apparat ist sehr einfach. Er besteht aus einem etwa 60 *%m* hohen Kessel, welcher das zur Verbrennung gelangende Oel für eine Zeitdauer von etwa 10 Stunden in Vorrath enthält. An dem Kessel ist eine Pumpe angebracht, die zugleich als Oel- und Luftpumpe dient. Der Brenner ist durch ein etwa 80 *%m* hohes, verticales Rohr mit dem Kessel verbunden. An einem Manometer kann die Spannung der in den Kessel gepumpten Luft abgelesen werden. Ebenso einfach wie der Apparat ist auch die Inbetriebsetzung desselben; zuerst wird der Kessel bis auf etwa drei Viertel seiner Höhe mit Oel gefüllt; dann wird mit der nämlichen Pumpe Luft bis zu 25 englische Pfund Spannung (1·7 Atm.) in den Kessel gepumpt. Gleichzeitig wird der Brenner durch Petroleum, das in eine unterhalb desselben befindliche Schale gegossen und angezündet wird, erwärmt. Durch den Luftdruck wird nun das Oel in den Brenner getrieben; es passirt dessen zweifache Windungen

und wird durch die Wärme desselben in Gas verwandelt, das in der Ausflußöffnung angezündet, eine mächtige Flamme von hoher Leuchtkraft bildet. Obschon der Oelvorrath im Kessel nur für 10 Brennstunden ausreicht, so kann der Apparat doch auf längere Zeit ununterbrochen weiter functioniren, da während des Betriebes sowohl Oel als Luft ohne Störung eingepumpt werden können; auch ist es nicht nöthig, die Brenner fortwährend zu erhitzen, da die eigene Hitze der Flamme während der Betriebsdauer zur Verwandlung des Oeles in Gas genügt. Die Apparate werden in drei Größen von 1000, 2000 und 3000—3500 Kerzen Leuchtkraft angefertigt. Das verwendete, sogenannte Well's-Oel kann auch durch Steinkohlentheeröl ersetzt werden und es beträgt der stündliche Verbrauch hiervon je nach den drei genannten Größen $3^1/_2$, $5^1/_2$ und $9^1/_2$ Kg; da sich nun das Kilogramm dieses Oeles auf etwa 10 Kreuzer stellt, so stellt sich der Preis der Brennstunde bei 1000 Kerzen auf 35 Kreuzer, bei 2000—2500 Kerzen auf 55 Kreuzer und bei 3500 Kerzen Leuchtkraft auf 95 Kreuzer. Ein Vortheil des Apparates besteht darin, daß der Brenner nach allen Richtungen gedreht werden kann. Durch eine einfache Vorrichtung kann man das Licht bis auf 4 m Höhe bringen; auch kann man die Flamme ganz gut zu Heizzwecken, z. B. als Schmiedfeuer benützen. Da die Apparate relativ wenig schwer sind, so können dieselben auch während des Betriebes leicht von einem Orte zum anderen transportirt werden. Zu diesem Zwecke werden auch eigens construirte Wagen geliefert.

Nach ähnlichen Principien ist Doly's Petroleum-Gaslampe construirt. Auch hier besteht der wichtigste Theil des Apparates aus dem Oelbehälter, der ebenfalls auf etwa drei Viertel der Höhe gefüllt wird. Nur wird zur Füllung gewöhnliches Petroleum anstatt Steinkohlentheeröl oder dergleichen verwendet. Die Luft im Behälter wird ebenfalls durch eine Pumpe condensirt und zwar hier bis auf 10 englische Pfund Spannung, die am Manometer abgelesen werden kann. Ueber dem Oelbehälter und unter dem Brenner befindet sich auch hier ein Teller, in welchen Asbest gelegt, der mit Petroleum übergossen und dann angezündet wird. Dadurch wird ein über dem Teller befindliches Röhrengewinde, durch welches das unter Luftdruck stehende Petroleum gepreßt wird, erhitzt und das durch den oberhalb des Gewindes befindlichen Brenner austretende Petroleum in Gas verwandelt, welches angezündet, mit schöner, etwa 60 m hoher, weißer Flamme verbrennt. Dieselbe hält nun das Röhrengewinde genügend warm, um das fortwährend zuströmende Oel in Gas zu verwandeln. Sinkt während des Betriebes der Luftdruck im Behälter, so kann derselbe durch die Luftpumpe wieder auf die normale Höhe gebracht werden.

Gleichzeitiger negativer und positiver Druck.

Mittheilung und Patent von **Franz Trommer** in Leipzig-Reudnitz.

Das nachstehend beschriebene Verfahren hat den Zweck, zu ermöglichen, mittelst einer und derselben Platte mit einmaligem Drucke negative und positive Stellen durcheinandergehend herzustellen, wodurch die so gebildeten Drucksachen nicht nur ein ganz eigenartiges Gepräge erhalten, sondern auch nicht gefälscht oder nachgeahmt werden können.

Von dem gutgeätzten Ueberdruck wäscht man das Gummi ab und überdeckt alle Stellen, welche positiv bleiben sollen, mit Asphalt. An denjenigen Stellen, welche negativ bleiben sollen, wird die Farbe entfernt und hierauf geätzt, alsdann wird eine mit gewöhnlicher Steindruckfarbe bestrichene Metallplatte aufgelegt und der Stein unter sanftem Druck einer Pressung unterworfen, wodurch sich die wenig höher gelegenen Stellen des Steines, auf denen früher schwarze Schrift stand, mit der auf der Metallplatte befindlichen Farbe bedecken, welch' letztere den Zweck hat, die Wirkung der Säure und die Annahme von Schwärze auf diesen Stellen zu verhindern, so daß hierauf, nach erfolgter Entsäuerung des Steines und Uebergießen mit lithographischer Tusche, alle übrigen hochliegenden Stellen des Steines Schwärze annehmen, außer jenen, welche als negativ, also weiß auf schwarzem Grunde, erscheinen sollen. Der derart behandelte Stein wird hierauf in gewöhnlicher Weise behandelt und hierbei der gleichzeitige Druck von negativen und positiven Stellen erzielt.

Moderne Verbesserungen im Bauwesen.

Neuerung in dem Verfahren der Herstellung von Cementverblendern.

Mittheilung und Patent von **Wilhelm Deißner** in Gohlis-Leipzig.

Der zur Herstellung der Verblendsteine zu verwendende Cement, guter Portlandcement, wird mit feinem Sand, und zwar im Verhältniß von 1 Theil Cement und 3 Theilen Sand, innig gemischt, diese Mischung mit Wasser angefeuchtet, nicht zu Brei gerührt, und in den Dimensionen der herzustellenden Verblendsteine entsprechenden Formen stark und kräftig eingepreßt. Sofort nach der Pressung werden diejenigen Seiten des so hergestellten Steines, welche eine Färbung erhalten sollen, mit einer eisernen oder stählernen Ziehklinge abgezogen und geglättet, hierauf der Farbstoff trocken aufgesiebt und mit einer Ziehklinge auf-, beziehungsweise eingerieben. Der Farbstoff, welcher hierbei zur Verwendung kommt, besteht aus käuflich zu erhaltender Erdfarbe, sogenannter Cementfarbe, welche aber vor der Auftragung auf die gepreßten und abgezogenen Verblendsteine mit zwei Volumentheilen feinen Portlandcementes vermischt worden ist.

Dieses Mischen des Farbstoffes mit Cement ist wesentlich; es saugt die gemischte Farbe das durch die Anfeuchtung der Cement- und Sandmischung eingebrachte Wasser auf, wodurch sowohl der Cement in dem Sande, als auch der Cement in dem Farbstoff gleichzeitig und gemeinsam abbinden; es müssen deshalb auch die verschiedenen Manipulationen, nämlich: das Anfeuchten der Cement- und Sandmischung, das Pressen und Abziehen der Verblendsteine, sowie das Aufsieben und das Einreiben des Farbstoffes auf dieselben unmittelbar aufeinander folgen. Die Farbe ist durch dieses Verfahren auf den so hergestellten Verblendsteinen festhaltend und frost- und wetterbeständig, so daß sie sich selbst durch Abreiben mit Salzsäure nicht verändert.

Nachdem die Verblendsteine so weit, wie bisher angegeben, fertig gestellt sind, werden dieselben aus der Form genommen, in vor Frost und Luftzug geschützten Räumen aufgestellt und circa 10—14 Tage lang periodisch mit Wasser übernetzt, wodurch sie nun vollständig noch abbinden und hart und fest werden.

Die so hergestellten Verblendsteine sollen ziemlich dasselbe Gewicht und mindestens dieselbe Festigkeit haben, wie die bisher gebräuchlichen, aus Thon gefertigten; sie sollen wetter- und frostbeständig sein, durch Schwamm nicht zerstört werden, die Farbe nicht verändern und verlieren, und circa 20 % billiger herzustellen sein, als die Thonsteine.

Meine Erfahrungen in der Lederverarbeitung.

Das beste Klebemittel für Leder.

Mittheilung von **A. Eder**, Werkführer einer Ledergalanteriewaaren-Fabrik.

Das weitaus beste Klebemittel für den Lederarbeiter ist die Schusterpappe, welche am zweckmäßigsten nach folgender Methode ohne alle Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten dargestellt wird.

Man rührt Gerstenschrot mit heißem Wasser zu einem sehr dicken Breie an und fügt dann in immer kleinen Partien so lange heißes Wasser unter Umrühren hinzu, daß die Masse etwa 35°—38° C. erwärmt wird. Nach einigen Tagen beginnt die Gährung, wobei die Pappmasse ihre körnige Beschaffenheit allmählich verliert und eine gleichmäßige, bräunliche, dickflüssige Masse bildet. Zu dieser Zeit muß man den Zersetzungsproceß aufhalten, und zwar dadurch, daß man eine kleine Menge Carbolsäure zusetzt. Um den widerlichen Geruch, welcher sich bei der Gährung der Schusterpappe entwickelt, unschädlich zu machen, hat Lehner ein einfaches Mittel angegeben, das vortreffliche Dienste leistet. Man versieht nämlich die Kufe, in welcher sich die Masse befindet, mit einem gutpassenden Deckel, in welchen ein Ofenrohr eingesetzt ist, das in einen Schornstein mündet, der mit der Heizung eines oft im Betriebe stehenden Ofens, beispielsweise eines Küchenherdes, verbunden ist. Sobald sich dann durch den üblen Geruch der Masse zu erkennen giebt, daß die faulige Gährung eingetreten ist, verklebt man den Rand des Deckels mit Papier und zwingt hierdurch die aus der Flüssigkeit entweichenden Gase in den Schornstein zu treten, aus dem sie durch die Feuergase fortgerissen werden.

Praktische, eigene Erfahrungen über die Verwendungen des Wasserglases in der Färberei, Bleicherei und Appretur.

Von **Albert Göbels.**

Die Reinigung baumwollener Garne oder Gewebe mittelst Wasserglas kann man, nach des Verfassers Mittheilungen im Centralblatt für die Textil-Industrie, sowohl im Kessel unter Druck, wie auch auf der Bleichmaschine, beziehungsweise auf dem Bleichkasten ausführen. Die Reinigung auf der Bleichmaschine empfiehlt der Verfasser dann vorzunehmen, wenn Zeuge zu bearbeiten sind, welche nur so viel gereinigt werden sollen, als erforderlich ist, um dieselben zur Aufnahme einer Unifarbe oder einer Druckfarbe empfänglich zu machen. Das Abkochen im Kessel empfiehlt sich dagegen für solche Waaren, welche nachher gechlort werden sollen. Auf der Bleichmaschine werden die Gewebe durch das Anbremsen, welches erforderlich ist, damit sich das Zeug nicht verschiebt, schmäler, jedoch ist dies kein

eigentlicher Verlust, da es dafür an Länge dem entsprechend gewinnt. Für harte und dichtgewebte Zeuge, wie Moleskin und Deutschloden, ist ein Abkochen im Kessel nicht anzuempfehlen, weil die Kniffe, die durch das feste Aufeinanderliegen entstehen, sehr schwer oder nicht zu entfernen sind. Bei Zeugen, die nach dem Abkochen bedruckt werden, würden sich die Kniffe durch eine andere Schattirung der aufgedruckten Farbe abheben. Um baumwollene Gewebe so zu reinigen, daß dieselben zur Aufnahme einer Druckfarbe, sowie einer Unifarbe geeignet sind, nimmt man auf eine Bleichmaschine 12 Stücke Zeug à 60 m/ und circa 20—30 Pfund, giebt dem angestellten heißen Wasserbade alsdann 5 k/g Wasserglas zu, erhitzt zum Kochen und passirt die Zeuge dann 2—4 Male durch. Hierauf wäscht man in kochendem Wasser einige Male und geht dann auf ein kaltes Wasserbad. Auf diese Weise behandelte Zeuge oder Garne werden nur auf der gerauhten Stelle, beziehungsweise auf der Oberfläche gereinigt. Der Faden wird nicht angegriffen, die der Kette anhaftende Schlichte wird nicht gelöst, sondern bleibt am Faden haften, wodurch eine Gewichtsabnahme des Zeuges nicht stattfindet. Die Waare bleibt somit voll und schwerer, als wenn ihr durch langes Kochen Schlichte und anhaftende Harztheile genommen worden wären.

Um 240 Pfund Zeug oder Garn so zu reinigen, daß dieselben einer mittelguten Chlorbleiche gleichkommen, verfährt man in folgender Weise: Man richte ein Bad mit reinem Wasser her, gebe 5 k/g Wasserglas zu, erhitze zum Kochen, bringe die Waare hinein und bearbeite zwei Stunden stets kochend. Jetzt bringt man das Zeug auf ein frisches kochendes Wasserbad, wäscht gut aus und erst dann benützt man zur vollständigen Entfernung der Unreinigkeiten, soweit dies erforderlich, kalte Wasserbäder. Das Zeug wird nun abgepreßt, beziehungsweise abgerungen und auf einem Bade mit Ultramarin- oder Indigozusatz leicht angeblaut. Die auf diese Weise behandelten Zeuge geben eine reine und glatte Waare und sind von mancher Chlorbleiche nicht zu unterscheiden. Man achte darauf, daß das Ultramarinbad gleichmäßig an die Waare angreift, damit das Zeug nicht bunt geblaut erscheint, da nur durch eine gleichmäßige Bläue die Zeuge oder Garne ein charakteristisches Weiß zeigen. Bei sehr unreinem Garn oder mit schwarzen Baumwollschalen (Kernen) behafteten Geweben wird man, nachdem nach der Wasserglasabkochung gut gewaschen wurde, ein heißes Bad mit $^1/_2$ k/g Salzsäure geben müssen, wornach selbstverständlich wieder in klarem Wasser gewaschen werden muß. Nach dem Passiren durch Wasserglas muß stets heiß gewaschen werden, damit sich die Unreinigkeiten, welche gelöst sind und nun lose aufliegen, leichter entfernen. Bei Zugabe von kaltem Waschwasser würden die Unreinigkeiten, die am Wasserglas gebunden sind, sich wieder fest auf die Faser lagern und nicht gänzlich zu entfernen sein. Zeuge, welche gechlort werden sollen, bearbeitet man wie gewohnt, nimmt jedoch statt Soda, kaustische Soda oder Kalk für die Wasserglasabkochung. Auf diese Weise wurde eine bessere Bleiche erzielt, als bisher.

Man hat sehr darauf zu achten, daß nach der Manipulation des Abkochens mittelst Wasserglas heiß gewaschen werden muß, besonders auch bei Bleichwaaren, damit sich die Kieselsäure nicht mit dem Kalk verbindet, da sich die Verbindung selbst durch starkes Säuern nicht leicht entfernt. Es entstehen hierdurch staubige Stücke, die, im Falle solche gedruckt werden müssen, bunt werden, da sich der

Staub auf der Farbrakel der Druckmaschine ablagert und Rakelstreifen auf den Zeugen entstehen. Die Anwendung des Wasserglases ist auch da der Soda besonders vorzuziehen, wo Gewebe, Garne oder lose Baumwolle, die zu hellen, feineren Farben bestimmt sind, vorher entfettet werden sollen. Sämmtliche helleren Holz- und Anilinfarben werden viel besser und gleichmäßiger an das Zeug herangehen und tiefer in die Faser einzudringen vermögen, wenn dasselbe ordentlich entfettet wurde. Die Farben kommen dann feurig und gleichmäßig zum Vorschein.

Praktische Bemerkungen über das sogenannte feste Petroleum.

Von Zeit zu Zeit tauchen urplötzlich anscheinend höchst wichtige und für die Praxis eminent bedeutungsvolle Erfahrungen auf, die von einem erfahrenen Techniker und Praktiker mit vielem Kopfschütteln gelesen, von den kleineren, sensationslustigen Zeitschriften aber sofort nachgedruckt werden, selbst dann, wenn ihnen der amerikanische Humbug so recht aufgeprägt ist. Es ist so jüngst erst die Mittheilung über die Briquettirung des Petroleums erfolgt, welcher wir, da gar nichts Näheres über die Art und Weise der Vornahme dieser Briquettirung vorlag, mißtrauten, und vor jeder weiteren Erörterung dieser scheinbar höchst wichtigen Erfindung erst eine Klärung des Sachverhaltes abwarten wollten. Inzwischen hat nun Thede, Betriebschemiker der Paraffin- und Mineralölfabrik Köpsen bei Weißenfels in der „Pharmaceutischen Centralhalle“ wirklich sehr beachtenswerthe Mittheilungen darüber gebracht. Derselbe hat diesbezügliche Versuche nicht allein mit amerikanischem Petroleum, sondern auch mit den aus dem Braunkohlentheer gewonnenen Oelen, sowie mit leichtem, aus galizischem Ozokerit dargestellten Oel unternommen. Er erhitzte die Oele mit Harzseife bis zur Lösung der letzteren, wozu in fast allen Fällen Siedetemperatur erforderlich war. Dabei ergab sich, daß sämmtliche Oele mit der Seife eine Gelatinebildung eingingen. Alle Gelatinen sind, bei niedriger Temperatur aufbewahrt, sehr haltbar, aber leider hat die Sache für die Groß-Industrie keinen praktischen Werth, sondern ist vorläufig nur als wissenschaftliche Spielerei zu betrachten, da die Gelatine schon bei etwa + 20° C. einen Theil des Oeles entbindet, dasselbe also in dieser festen Form doch nicht ohne Fastage zu versenden ist.

Wohl handelte es sich bei den Versuchen des Verfassers nicht um eine Briquettirung des Petroleums, bei welcher übrigens nie angegeben wurde, auf welche Weise und mit welchen Mitteln das Petroleum in die Briquetteform übergeführt worden sein soll, jedoch liegt die Annahme nahe, daß das Festmachen des Petroleums auch hier mittelst Seife bewerkstelligt wird, zumal da von einem Zerschneiden des festgemachten Petroleums die Rede ist, sowie davon, daß das Petroleum in dieser Form nicht in allen seinen Theilen zugleich entflamme. In letzterer Beziehung hat der Verfasser gefunden, daß ein auf die angegebene Weise hergestellter Oelgelatineblock sich sehr gut zerschneiden läßt, aber langsam mit stark rußender Flammen brennt und deshalb wohl wenig Aussicht hat, als Heizmaterial Verwendung zu finden.

Neueste Erfahrungen in der Gerberei.

Ueber die praktische Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd in der Gerberei.

Das Wasserstoffsuperoxyd, welches sich in der Technik und Industrie, insbesondere beim Bleichen von Seide, Elfenbein, Haaren u. s. w., als energisches Bleichmittel bereits eingebürgert hat, findet nun auch in der Gerberei höchst zweckmäßige Verwendung. Dr. Göhring hat in letzterer Beziehung über seine Erfahrungen in der „Gerberzeitung" berichtet. Er bemerkt, daß es jedem Gerber vorkomme, daß er Vaches oder Riemencroupons zu dunkel oder zu fleckig erhalte; er gebe dann diesem Leder beim Finisch eine leichte Färbung mit der Lösung eines Farb- oder Gerbstoffes, oder er appretire mit Talkum oder sogenannten Lederfarben. Weitaus praktischer sei die Behandlung derartiger Leder mit Wasserstoffsuperoxyd, und zwar in folgender Weise: Wäscht man das Leder mit einer Lösung einer guten, neutralen Marseiller Seife ab, und pinselt dann eine Mischung von dieser Seifenlösung und mit Ammoniak neutralisirtem verdünntem Wasserstoffsuperoxyd sofort auf, so beginnt auch momentan die Sauerstoffentwicklung, und damit ist die bleichende Wirkung auf das Leder eingeleitet. Man läßt nun in ganz mäßiger Wärme, noch besser in bewegter Luft, trocknen, ohne weitere Manipulationen. Die Operation des Aufpinselns muß gleich nach dem Neutralisiren des Superoxyds und Mischen desselben mit Seifenlösung vorgenommen werden, wenn man nicht durch unbenützte Zersetzung Verlust an wirksamen Sauerstoff erleiden will. Auch darf nach dem Abwaschen des Leders mit Seife diese letztere nicht eingetrocknet sein, wenn man die Mischung aufpinselt, sonst greift das Superoxyd nicht an. Ebenso ist es nothwendig, das in Glasballons erhältliche Wasserstoffsuperoxyd vor Licht und Luft, und die Bleichflotten vor jeglichem Metall oder dessen Salzen zu bewahren; ein Nagel, etwas Rost, Salze u. dgl., bringen sofort das Superoxyd zur Entwicklung, und der Sauerstoff entweicht, ohne zu bleichen. Auf die beschriebene Weise entfernt der Verfasser den zu dunklen Farbstoff oder einen Theil desselben dauernd ohne Nachtheile für das Leder, welches vor allen Dingen rein bleibt, ein Vortheil, der nicht zu unterschätzen ist. Ein mehrmaliges Ueberpinseln des Leders nach leichtem Antrocknen erhöht den Effect.

Eine andere Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds in der Gerberei, über die der Verfasser ebenfalls in der „Gerberzeitung" berichtet, führt gleichfalls zu einem Resultate, nämlich der Zusatz des Wasserstoffsuperoxyds zu schimmelnden Brühen. Da Wasserstoffsuperoxyd eines der energischesten Oxydationsmittel ist, so verhindert es in hohem Grade die Fäulniß. Ebenso scheint das Wasserstoffsuperoxyd zur Desinfection überseeischer oder zu lange lagernder Häute sehr geeignet.

Neue Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Luftschlangen der Walzen. — Kupfer-Galvanos. — Blei auf Blei zu leimen.

Um die Luftschlangen der Walzen zu vermeiden, muß man, nach den Mittheilungen der „Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung", denen wir hier und im Nachstehenden folgen, darauf achten, den Walzenkern sowie die Gießmulde gleichmäßig anzuwärmen und die Walzenmasse ganz dünnfließend und ununterbrochen

in der bekannten Weise um den Kern herabfließen zu lassen, so daß die Luft an die Oberfläche gelangen kann. Vor dem Guße lasse man die Masse an einem warmen Orte abdampfen, bis sich oben ein Schaum bildet, der alsdann entfernt wird. Die Walzen werden nach langsamer Abkühlung ganz gleichmäßig, ohne die störenden Luftschlangen fast jedesmal gelingen, besonders wenn man sie gleich nach dem Erkalten aus der Mulde nimmt.

Kupfergalvanos sollten unmittelbar nach dem Drucke mit Bürste und Terpentin gereinigt werden. Hierauf reinigt man sie nochmals mit reinem Oel. Ist die Farbe auf den Linien trocken geworden, so wendet man vor dem Terpentin Kreosot an.

Um das Aufnageln zu vermeiden, leimt man die Cicerogüsse auf abgerichtete Bleiklötze in folgender Weise: Der Unterlagsklotz wird mit Fischleim schwach bestrichen und der Ciceroguß aufgelegt. Das Ganze verbleibt einige Tage unter der Presse, kann im Nothfalle auch schon nach einigen Stunden gedruckt werden, und wird so fest, daß das Stereotyp nur mit Hilfe von Klopfholz — Kantenschlag gegen das Stereotyp — und Hammer entfernt werden kann.

Praktische Anweisung zum Reinigen von Flaschen für Mineralwasser- und Flaschenbier-Geschäfte.

Von **A. Goldammer.**

Der Verfasser berührt zunächst den Uebelstand, der darin besteht, daß der Consument die entleerten Mineralwasser- und Bierflaschen zu den seltsamsten Verwendungen benützt und sie dann dem Geschäfte in einem unqualificirbaren Zustande zurückgiebt, so daß häufig auf die ganze Reinigung verzichtet werden muß. Welcher Schaden aber hierdurch den betreffenden Geschäften erwächst, ersieht man, wenn nur angenommen wird, daß unter 100 Flaschen sich eine befindet, die nicht mehr gereinigt werden kann, wobei bei einem Jahresumsatze von $1^1/_2$ Million Flaschen ein Verlust von rund 1000 Mark entsteht. Das Verfahren der Reinigung der Flaschen ist nach des Verfassers Mittheilung in der Pharmaceutischen Centralhalle folgendes: Concentrirte Schwefelsäure löst allen Schmutz in den Flaschen, ohne Schaden für letztere, der durch kein anderes Verfahren zu entfernen ist, in leichtester und vollkommener Weise, wenn man die Schwefelsäure einige Stunden einwirken läßt. Der Verfasser benützt dazu einen mit 3 $^m/_m$ starkem Bleiblech ausgekleideten hölzernen Kasten, der mit eben solchem Deckel gut verschließbar ist. Der Kasten faßt 24 Flaschen auf einmal und wird mit Schwefelsäure so weit angefüllt, daß dieselbe etwas über den Hals der Flaschen zu stehen kommt. Nach halbtägiger Einwirkung werden die Flaschen mit Hilfe einer kupfernen Zange aus der Säure herausgehoben, indem man die Schwefelsäure in den Kasten zurückfließen läßt, alsdann werden die Flaschen von der anhängenden Säure oberflächlich abgespült, worauf mit Hilfe einer runden Flaschenbürste und einer Portion frischen Spülwassers die durch die Schwefelsäure zerstörte Substanz mit Leichtigkeit aus der Flasche entfernt werden kann. Nachdem die Flasche nun noch mit frischem Wasser nachgespült wurde, ist sie so gut wie neu. Diese Procedur kann man je nach dem Grade der Verunreinigung

der Flaschen mit derselben Schwefelsäure sehr oft wiederholen. Zuletzt, wenn die Wirkung der Schwefelsäure verringert ist, kommt es vor, daß eine Flasche noch nicht ganz gut wird, die man dann ein zweites Mal in Schwefelsäure setzen muß, was dann sicher zum Ziele führt. Die Kosten bei diesem Verfahren sind sehr gering und belaufen sich auf netto $^1/_2$ Pfennig pro Flasche für die Schwefelsäure, welche aber immer noch ein Object für die Wichs-Fabrikation bilden dürfte, so daß die Kosten gleich Null sind. Der Arbeitslohn kommt hierbei nur wenig in Betracht.

Praktische Bemerkungen über Ringöfen.

Von **H. Dueberg.**

Die Länge des Brenncanales, beziehungsweise die Anzahl der Ofenkammern, bedingt die Höhe der Baukosten des Ofens; je länger nach des Verfassers Mittheilung in der „D. Töpfer- und Ziegler-Zeitung", der Brennkanal oder, wie man meistens sagt: je mehr Kammern der Ofen hat, um so höher stellen sich die Baukosten desselben. In dieser Hinsicht empfiehlt es sich also, dem Ofen nicht mehr Kammern, d. h. dem Brenncanal keine größere Länge zu geben, als die Beschaffenheit des zu brennenden Materiales und die Rücksicht auf die im Ofen beschäftigten Arbeiter es verlangen. Die kleinsten Ringöfen haben eine Brenncanallänge von etwa 40 m, entsprechend einer Anzahl von 10 — 12 Abtheilungen à 3 bis 4 m Länge. Ein Brenncanal von so geringer Länge setzt ein Ziegelmaterial voraus, welches gegen schnelle Erhitzung und Abkühlung unempfindlich ist, wie z. B. viele feuerfeste Ziegelerden, namentlich wenn sie mit Chamotte gemischt sind; unter diesen giebt es Materialien, welche sogar in einem noch wesentlich kürzeren Brenncanal ohne Beeinträchtigung der Waare gebrannt werden können; die Rücksicht auf die im Ofen beschäftigten Arbeiter erfordert aber auch bei solchen Materialien einen Brenncanal von mindestens 40 m Länge. Ziegelerden dagegen, welche empfindlich bei der Erhitzung und Abkühlung sind, d. h. welche, wie der Ziegler sagt, leicht verschmauchen, beziehungsweise beim Abkühlen leicht klapprig werden, erfordern einen viel längeren Brenncanal, beispielsweise einen solchen von 80 bis 90 m Länge, einer Anzahl von 16 bis 18 Abtheilungen à 5 m Länge entsprechend. Je länger der Brenncanal, um so allmählicher kann man die frisch eingesetzten Ziegel ausschmauchen und die gebrannten Steine abkühlen lassen; auch gestattet ein recht langer Brenncanal das Einsetzen von etwas feuchten Ziegeln, d. h. letztere können in einen Ringofen mit recht langem Brenncanal schon eingesetzt werden, ehe sie ganz lufttrocken sind. Dieser Umstand ist es hauptsächlich, welcher möglichst lange Brenncanäle, beziehungsweise möglichst viele Ofenkammern, bei den praktischen Zieglern beliebt gemacht hat; die den Ofen bedienenden Arbeiter geben einem langen Brenncanal, beziehungsweise einer möglichst großen Kammerzahl außerdem noch deswegen den Vorzug, weil es in den leeren Kammern eines solchen Ofens weniger heiß ist, als in denjenigen eines kürzeren Ringofens.

Aus vorstehenden Auseinandersetzungen ersieht man, daß die Productionsfähigkeit eines vorhandenen Ringofens durch Vermehrung seiner Kammerzahl, d. h. durch Anbau mehrerer Kammern, beziehungsweise durch Verlängerung seines

Brenncanales nicht vergrößert werden kann; das Quantum der Production eines Ringofens hängt vielmehr von der Größe der einzelnen Ofenkammern oder, richtiger gesagt, von der Größe des lichten Querschnittes des Brenncanales ab.

Fortschritte und Erfahrungen in der Arbeitspraxis.

I.

Ein praktischer neuer Dichtungsring.

Es wurde jüngst ein neuer Dichtungsring zum Patent angemeldet, bei welchem eine sehr zweckmäßige Verbindung der bewährtesten Dichtungsmaterialien — Kupfer und Asbest — dadurch erreicht wird, daß gedrehte Asbestschnur in einen aus weichem Kupferblech hergestellten, nach innen geschlossenen Ring mit offener Randrille gelegt wird. Die Asbestschnur ist derart angebracht, daß sie nicht naß werden kann und durch die Dehnbarkeit und Zähigkeit des zur Verwendung kommenden Kupfers wird eine Dichtung erzielt, die einerseits nicht ausgeblasen werden kann und anderseits von unbegrenzter Dauerhaftigkeit ist. So viel uns bekannt ist, liefert diese Ringe, welche anstatt mit offener Rille auch vollständig geschlossen hergestellt werden, Paul Lechler in Stuttgart.

II.

Löthen der Bandsäge mit der Lampe.

Es kommt häufig vor, daß das Blatt einer Bandsäge springt und daß dasselbe sofort vom Schreiner selbst wieder zusammengelöthet werden muß. Es geschah dies bisher mit Hilfe einer Löthzange, welche entsprechend glühend zu machen in einer Schreinerwerkstätte, in welcher man gewöhnlich über kein großes Feuer verfügt, ziemlich umständlich ist. Ein Fachmann, welcher diesen Mißstand auch vielfach zu empfinden hatte, hat nun (Schweiz. Gwbbl.) versucht, seine Bandsägeblätter statt mit der Zange mit der Löthlampe zu löthen und dabei gute Resultate erhalten. Er empfiehlt deshalb dieses Verfahren, bei welchem man im Einzelnen wie folgt verfährt, allen Fachgenossen. Die zusammenzulöthenden Stellen werden etwa zwei Zähne lang sauber abgefeilt, wobei man darauf zu achten hat, sie nicht zu verjüngen und sie nach dem Feilen nicht mit der Hand zu berühren. Alsdann spannt man die beiden zu vereinigenden Blattstellen in eine eiserne Kluppe — eine solche wird gewöhnlich vom Bandsägefabrikanten jeder Säge beigegeben und dürfte jedem Schreiner bekannt sein — befeuchtet die Löthstelle mit einer dünnen wässerigen Boraxlösung, umwickelt mit einem Eisendraht, legt an den Rand der Löthstelle, nicht dazwischen, feines Schlagloth und umgiebt das letztere, damit es gut liegen bleibt, mit etwas feuchtem Borax. Hierauf bringt man das zu löthende Blatt mit der Kluppe in eine kleine mit Holzkohlen gefüllte Schüssel, umgiebt die Löthstelle gut mit Kohle und legt ein Stück von letzterer auf dieselbe. Alsdann bestreicht man die Löthstelle erst langsam und vorsichtig mit der Lampenflamme, bis der Borax angebacken ist, worauf man volle Flamme giebt. Wenn der Borax geschmolzen ist, so ist die Löthung vollendet, wobei das Loth zwischen die Löthstellen geflossen ist. Man läßt alsdann abkühlen und feilt die Löthstelle sauber, wobei man sich aber hüten muß, dieselbe zu schwächen, und schärft schließlich die Säge nach.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechnische Fortschritte.

Neuer elektrischer Wasserstands-Fernmelder.

Original-Mittheilung von **Mix u. Genest** in Berlin.

Der neue patentirte Wasserstandsanzeiger gehört zu denjenigen Apparaten, welche den jeweiligen Wasserstand eines Reservoirs nach einer entfernten Stelle (dem Pumpwerke oder einem Bureau) oder gleichzeitig nach mehreren Stellen melden.

Das Contactwerk (Fig. 1) trägt auf einem Kettenrade mit der Achse S einen an der Kette hängenden Schwimmer, durch welchen bei Veränderung des

Fig. 1.

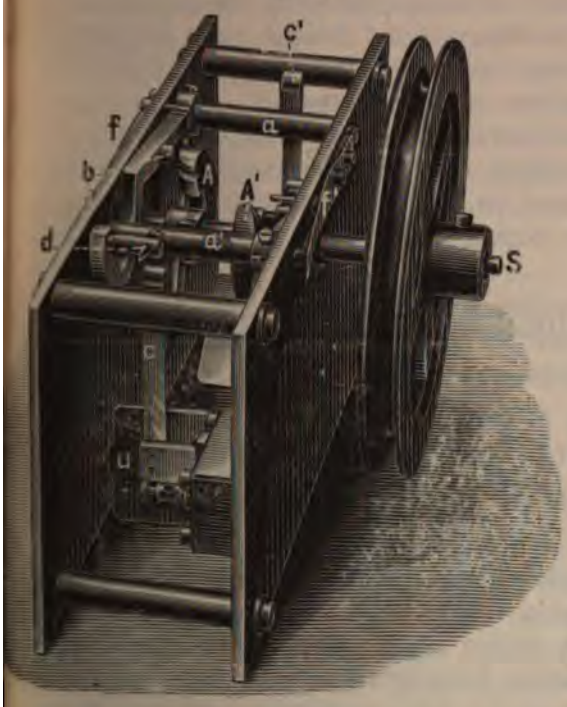
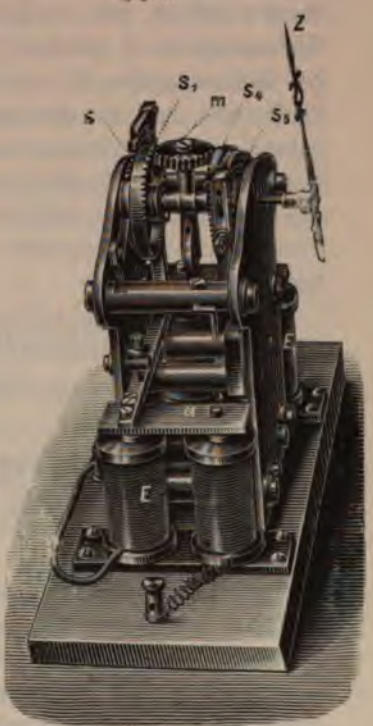


Fig. 2.



Wasserstandes die Achse in der einen oder anderen Richtung gedreht wird. Auf der Achse S sind zwei halbkreisförmige Schneckenscheiben A und A^1 um 180^0 zu einander versetzt, befestigt. Die spitz zulaufenden Anfänge der Schneckenscheiben stehen in entgegengesetzter Richtung zu einander. Jede der Schneckenscheiben stellt bei einer halben Umdrehung der Achse einen Contact in folgender Weise her: Bewegt sich z. B. die Scheibe A links drehend (auf den Beschauer zu), so trifft dieselbe auf einen Stift b, des an der verschiebbaren Achse a befestigten Winkelhebels b d, hebt denselben und drückt ihn nach links (Stellung in Fig. 1). Am Ende des Schneckenganges wird der Hebel b d frei, die Achse wird unter dem

Druck der Blattfeder f wieder nach rechts geschoben und der Hebel b d sinkt unter dem eigenen Gewichte. Bei dieser durch einen Trieb mit Windfang (in der Figur nicht zu sehen) verlangsamten Abwärtsbewegung schleift die Contactschraube d an der mit der Batterie verbundenen Contactfeder c entlang und sendet einen Strom in die Leitung. Bei der Aufwärtsbewegung wurde die Entstehung des Contactes dadurch verhindert, daß die Achse a seitwärts geschoben wurde. Bei der umgekehrten Bewegung der Achse S tritt die Schneckenscheibe A^1 in Thätigkeit.

Durch entsprechende Wahl des Durchmessers des Kettenrades ist es möglich, das Signal bei größeren oder geringeren Differenzen im Wasserstande geben zu lassen (gewöhnlich in Abständen von 10 %), auch kann eine besondere Contacteinrichtung hinzugeführt werden, die bei Eintritt der zulässigen Grenzen (Maximal- und Minimalhöhe) ein Läutewerk in Bewegung setzt.

Der Empfangs-Apparat ist in Fig. 2 abgebildet. Derselbe besteht aus zwei Elektromagneten E und E^1, deren Anker in der bekannten Weise mit Zahnstangen versehen sind, welche auf ein Steigrad einwirken, und zwar die zu dem Elektromagneten E gehörige Zahnstange auf das Steigrad s und die Zahnstange des Elektromagneten E^1 auf das Steigrad s^5. Diese Steigräder sind in fester Verbindung mit den Kronenrädern s^1, beziehungsweise s^4, zwischen deren sich gegenüberstehenden Zähnen ein Uebertragungsrad (Planetenrad) m auf einer Achse mit dem Zeiger Z drehbar angebracht ist. Es ist leicht ersichtlich, daß das Steigrad s^5 eine Drehung des Zeigers im Sinne des gewöhnlichen Uhrzeigers, die Verschiebung des Steigrades s dagegen eine Drehung des Zeigers Z im umgekehrten Sinne bewirkt.

Der Wasserstands-Fernmelder kann entweder mit zwei Leitungen und gewöhnlichen Elektromagneten oder mit einer Leitung betrieben werden, in welch' letzterem Falle polarisirte Elektromagneten anzuwenden sind.

Praktische Bemerkungen über die Herstellung von Kohlenfäden für Glühlampen.

Von J. Zacharias.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Kohlenfäden, welche man durch das Verkohlen der Fasern oder sonstiger Stoffe erhält, nicht direct zum Einsetzen in die Gläser zu gebrauchen sind, sondern daß sie zunächst noch einem besonderen Proceß unterworfen werden müssen. Dieser Proceß beruht darauf, daß man auf dem durch Hitze zur Kohle verwandelten Faden mit Hilfe des elektrischen Stromes Kohlenstoff niederschlägt, indem man den Faden in gasförmigem oder flüssigem Kohlenwasserstoff zum Glühen bringt. Es ist jedoch nothwendig, daß der Kohlenwasserstoff ziemlich verdünnt ist, um einen recht festen Niederschlag zu erhalten. Für alle Systeme ist nun, wie der Verfasser im „Centralblatt für Elektrotechnik" mittheilt, Folgendes unter allen Umständen giltig: Jeder Faden muß zunächst aus organischen Stoffen, Pflanzenfasern, Collodium u. s. w. auf eine gewisse Stärke und Länge gebracht und dann verkohlt werden, sei es nun durch Glühen unter Luftabschluß oder durch Behandlung mit Säuren. Auf den so gewonnenen Kohlenfaden macht man nun einen Niederschlag aus Kohlenstoff oder sonstigen anorganischen

Stoffen. Der Zweck dieses Niederschlages ist hauptsächlich der, die Fäden für eine gewisse Spannung auf den richtigen Widerstand zu bringen, damit die verlangte Leuchtkraft erzielt wird.

Um jedoch ein genaues Maß des Kohlenstoffniederschlages zu haben, genügt es nicht, denselben stets in gleicher Verdünnung anzuwenden, sondern man muß auch die Stromstärke und Spannung während des Glühens genau messen. Die Höhe der Spannung richtet sich nicht allein nach dem Materiale und der Stärke, sondern auch ganz besonders nach der Länge des Fadens, so daß sich diese Größe, je nach der Art der Lampe, zwischen 100—250 V. bewegt. Die zur Vollendung des Fadens nöthige Stromstärke schwankt, je nach der Stärke desselben, zwischen 1—3 Ampère.

Einen großen Fortschritt hat die Fabrikation dadurch gemacht, daß man automatische Apparate neuerdings anwendet, welche den Strom beim Kohlenaufschlag unterbrechen, sobald die nöthigen Voltampères hindurchgegangen sind, so daß der Faden den richtigen Widerstand hat. Hierdurch fallen die Fäden derart gleichmäßig aus, wie man sie beim Ausschalten durch die Hand nie erreichen kann. Eine weitere wichtige Verbesserung hat man beim Photometriren der Lampen angebracht. Nicht allein, daß man die Spannung direct auf der Scala eines Spiegelinstrumentes abliest, sondern man hat auch Apparate eingeschaltet, welche für jede Lampe die Stromstärke anzeigen. Hierdurch wird erreicht, daß die Lampen genauer sortirt werden können. Alle diese Verbesserungen zielen darauf ab, die Haltbarkeit der Fäden zu erhöhen.

Neuer verbesserter Bogenlicht-Reflector.

Es sind schon viele Bogenlicht-Reflectoren in Vorschlag gebracht worden, um eine bessere Ausnützung des Bogenlichtes zu erzielen. Es läßt sich aber nicht leugnen, daß dabei vielfach ohne genauere Kenntniß der Lichtvertheilung des Bogenlichtes operirt wurde. Dies dürfte auch der Grund sein, weshalb mit den Reflectoren bis jetzt nicht viel erzielt wurde. Bei Gleichstromlampen wird, nach dem Elektrotechniker, oberhalb der Horizontalen nur sehr wenig Licht ausgestrahlt. Bei den neuerdings üblichen Kohlenzusammenstellungen, wo die obere Kohle meist sehr dick genommen wird, ist die nach oben fallende Lichtmenge sogar so gering, daß sie beinahe ohne erheblichen Fehler vernachlässigt werden kann. Es ist klar, daß ein Reflector, der über einer solchen Lampe angebracht wird, praktisch keinen Nutzen hat. Die Sache ändert sich etwas, wenn das Bogenlicht von einer Glasglocke umgeben wird, welche das Licht mehr diffus macht. Solche Glocken bewirken, daß ein Theil der Lichtstrahlen von ihrem Wege abgelenkt wird und nach oben gelangt. Auch bei Lampen mit großen Glasglocken werden vielfach die Reflectoren in unzweckmäßiger Weise angewendet, und zwar in Form von flachen, oberhalb der Glasglocke angeordneten Schirmen. Diese Schirme haben auch keinen Nutzen. Wollte man wirklich einen merklichen Effect mit den Reflectoren hervorbringen, so müßten dieselben ziemlich conisch sein und bis unter die Lichtbogenhöhe herabreichen. In diesem Falle aber würde das Licht zunächst unterhalb der Lampe concentrirt und damit der so lästige Unterschied der Beleuchtungs-

ſtrecken in der nächſten Nähe und in der größten Entfernung der Lampe n
weiter vergrößert werden. Vorausſichtlich wird ſich daher bei Gleichſtromlam
durch Anbringung von Reflectoren nichts erreichen laſſen. Anders verhält
die Sache mit Wechſelſtromlampen. Bei dieſen wird über und unter der H
zontalen etwa die gleiche Lichtmenge ausgeſtrahlt. Hier ſind Reflectoren am Pla
Sehr zweckmäßig iſt der Reflector, welchen die Actiengeſellſchaft Helios bei ih
neuen Wechſelſtromlampen anwendet. Derſelbe beſteht aus einer durchbohr
Emailſcheibe, welche gerade über dem Lichtbogen angebracht iſt. Dieſe Dispoſit
iſt ſehr wirkſam und es gelingt mit Hilfe derſelben, das Licht der Wechſelſtr
lampen viel beſſer auszunützen, als dies bisher der Fall war. Nebenbei di
die Scheibe auch den oberhalb derſelben befindlichen Conſtructionstheilen
Schutz gegen die von dem Lichtbogen aufſteigenden heißen Verbrennungsgaſe.

Praktiſche Verwendung des Telephons beim Eiſenbah verkehr.

Das Telephon hat in Frankreich eine neue Verwendung zum Herbeir
ſchleuniger Hilfe bei Zugsentgleiſungen erhalten. In dem Gepäckwagen des Zu
befindet ſich eine Batterie von 10 Leclanché-Elementen, deren poſitiver Pol d
das eiſerne Geſtell des Gepäckwagens mit dem Erdboden in Verbindung ſt
während der negative Poldraht, in welchen eine Signalglocke eingeſchaltet
in ein Telephon gebräuchlicher Conſtruction übergeht; der andere Pol di
letzteren wird wieder mit der oberirdiſchen Drahtleitung verbunden. Um d
Manipulation bequem und ſchnell ausführen zu können, wird der vom Telep
ausgehende Verbindungsdraht auf einer beſtimmten Länge mit einem dün
teleſkopartig verſchiebbaren Stahlrohr umgeben, aus welchem das hakenför
umgebogene Ende herausragt. Der Zugführer ſteigt auf das Dach des Gep
wagens, hängt in wenigen Secunden mittelſt der Stahlrohrhandhabe den
bindungsdraht an die Leitung und ſo können die beiden Stationen, zwiſc
welchen der Zug ſich befindet, correſpondiren. Der ganze Apparat nimmt in
ſammengelegtem Zuſtande einen ſehr geringen Raum ein und wägt einſchließ
des ihn aufnehmenden transportablen Hondkäſtchens 25 Pfund.

Neue tragbare elektriſche Lampen.

Conſtruirt von **F. Rindauer** in Budapeſt.

In dem unteren Theile des Lampenkörpers befindet ſich eine aus Z
und Kohlenplatten, mit dazwiſchen liegenden, in Chromſäurelöſung getränk
Filzlappen, Saugpapier u. ſ. w. beſtehende Batterie (Voltaſäule). Der ob
Theil desſelben enthält: den Interruptor, welcher zugleich als Polwechſel
Commutator dient, das Inductorium und eine gewöhnliche Glüh- oder Bog
lampe. Das Princip, worauf dieſe tragbare elektriſche Lampe beruht, beſ
darin, daß die durch Wechslung oder Unterbrechung der Pole einer Batterie
dem Inductorium hervorgerufenen Inductionsſtröme gleichgerichtet werden.
Anwendung dieſes Principes iſt darin, nach dem Elektrotechniker, zu ſuchen,

die gleichgerichteten Inductionsströme, je nach der Einschaltung des Interruptors, ein Glüh- oder Bogenlicht erzeugen können. Die mit schwefelsaurem Saugpapier construirte Voltasäule hat an und für sich eine Arbeits-Intensität von 6 Watt, welche nach Angabe des Erfinders mit Hilfe der durch den commutirten Inductionsstrom hervorgebrachten Autoelektrolyse auf Kosten der Elektroden auf 60 Watt gebracht werden kann. Diese Arbeits-Intensität entspricht einer zehnkerzigen Lampe. Man kann diese Lampe derart adjustiren, daß sie für Bergwerke brauchbar ist.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue amerikanische Fortschritte in der Papier-Fabrikation.

Neues Verfahren zum Leimen von Papierstoff.

Mittheilung und Patent von **W. J. Menzies** in St. Helens, Lancaster, England.

Nach dem neuen Verfahren wird die Verseifung nicht wie bisher durch Aetznatron, sondern durch Natron-Aluminat bewirkt, und im Holländer zur Bildung des Leimes eine Lösung von Magnesiumchlorid oder Magnesiumsulfat, oder auch Chlorcalcium zugesetzt. Auch die Verwendung des früher üblichen Aluminiumsulfats ist nicht ausgeschlossen.

Die Ausführung des Verfahrens erfolgt zweckmäßig in folgender Weise: Zur Verseifung des Harzes kocht man 2 Gewichtstheile Harz mit 1 Gewichtstheil Natron-Aluminat, wobei das Letztere etwa 25% Thonerde und 38% Natron enthalten und in seinem vierfachen Gewichte Wasser gelöst sein kann. Dieses Verhältniß des Natrons zur Thonerde kann jedoch auch in weiten Grenzen sich ändern, es muß nur genügend Natron vorhanden sein, um das Harz vollkommen zu verseifen und in Lösung zu halten. Die so erhaltene Harzseife giebt man in üblicher Weise zu dem im Holländer enthaltenen Papierstoff und setzt dann die Lösung des Magnesium- oder Calciumsalzes zu. Bei Benützung eines Magnesiumsalzes hat sich eine Lösung von 1 Theil des Salzes in 20 Theilen Wasser als vortheilhaft erwiesen. Bei Verwendung eines Aluminiumsalzes an Stelle eines Magnesiumsalzes verwendet man ersteres in Form des als Kieserit bekannten unreinen Salzes.

Fortschritte in der Surrogat-Industrie.

Kautschukstoff als Ersatz für Leder.

Mittheilung und Patent von **Josef Moseley** in Manchester.

Zur Ausführung der Erfindung verfährt man in der Weise, daß eine oder mehrere Lagen von Fäden oder Garn mit einem geeigneten Gewebe zusammengekittet werden. Die Faserstoffcomposition wird in folgender Weise hergestellt: Die Fäden oder das Garn bringt man in gewöhnlicher Weise als Kette auf den Webstuhl und darauf deren freie Enden zwischen zwei horizontale Walzen und verbindet sie mit einem Haspel. Die beiden Stofflagen, welche bestimmt sind,

einen Theil des zu fabricirenden Stoffes zu bilden, werden hierauf zwischen Walzen geführt, eine über die andere unter die Kette.

Ein geeigneter Bindestoff, z. B. eine Kautschuklösung, wird nun mit d Gewebe und der Kette entweder schon vorher oder während der Operation v bunden, so daß die verschiedenen Stoffe an einander haften. Die Kette und beiden Gewebelagen läßt man nun durch die Walzen gehen, so daß sich die d Lagen zu einer einzigen vereinigen. Der so hergestellte Stoff kann nun du Walzen oder Calander weiter bearbeitet werden, um größere Festigkeit und e glänzende Oberfläche zu erhalten. Will man einen dickeren Stoff herstellen, dies durch Verarbeitung von einer Kette und zwei Lagen Gewebe möglich so kann man weitere Lagen von Kette und Gewebe hinzufügen. Bei Herstellu von dickerem Stoff ist es vortheilhafter, die einzelnen Lagen nicht jede für mit Kautschuklösung zu behandeln, sondern dies durch eine einmalige Operati auszuführen.

Die zu diesen Vorgängen nöthigen Apparate sind die bekannten, wie zur Herstellung von wasserdichten Stoffen gebraucht werden. Für einzelne Zwe ist die Behandlung des Stoffes mit Kautschuk o. dgl. nicht wünschenswe und es werden in diesem Falle die einzelnen Lagen mittelst der Nähmasch zusammengenäht. Der auf diese Weise hergestellte Stoff kann unter Umstänb einen äußerlichen Ueberzug von wasserdichten, harzigen Stoffen erhalten, geglät oder bemalt oder sonstwie decorirt werden, wie es die jeweilige Verwendung fordert. Der auf die geschilderte Art hergestellte Stoff soll außerordentlich dau haft, widerstandsfähig und mit Vortheil für viele Gegenstände anzuwenden se welche bis jetzt aus Leder angefertigt werden, wie beispielsweise Pferdegeschir Treibriemen, Tornister, Patronentaschen, Säbelscheiden, Helme. Beim Schneid des Stoffes muß darauf Rücksicht genommen werden, daß dasselbe stets nur der Richtung der Kettenlage erfolgt.

Neuerungen in der Porzellan- und Steinzeug-Fabrikatio

Neues Verfahren zum Bedrucken von Porzellan, Steinzeug und Fayence.

Mittheilung und Patent von **L. Martini** in Eisenach.

Bekanntlich bestehen die Porzellanfarben oder Schmelzfarben, welche den bereits glasirten Gegenständen angebracht werden sollen, aus einer Mischu von einem oder mehreren Metalloxyden mit dem Fluß. Die ersteren Bestan theile der Mischung enthalten die Farbe, der letztere, ein fein pulverisirtes, fa loses Glas, vermittelt die Befestigung der Farben beim nachherigen Einbrenn auf der Glasur.

Die Mischung von Metalloxyd mit Fluß wird mit einem klebrigen Bin mittel, Firniß, Honig, Syrup u. s. w., verrieben und entweder mit dem Pin oder durch Bedrucken auf der Glasur der Scherben aufgetragen und dann der Muffel eingebrannt. Bei diesem in der Muffel vor sich gehenden Schme proceß verschmilzt die Schmelzfarbe mit der Glasur und wird hierdurch fix Man erhält beim tadellosen Gelingen dieses Processes nicht allein die gewünsc Befestigung des Bildes auf dem Scherben, sondern auch den beabsichtigten gl

igen Glanz. Beim Mißlingen des Processes erscheint die Farbe erblaßt, matt
d ohne Glanz. Man nennt dies „Verdunsten“. Das weiter unten beschriebene
rfahren bezieht sich namentlich auf die Methode der Decoration, nach welcher
s Auftragen der Farben geschieht. Da die Schmelzfarbe zum großen Theil
s dem farblosen Fluß besteht, so muß dieselbe da, wo es sich um die Her-
lung eines intensiven Tones handelt, verhältnißmäßig dick aufgetragen werden.

Das Uebertragen von Schmelzfarbe auf die glasirten Scherben nach allen
her bekannten Verfahren bietet besondere Schwierigkeiten; bei dem Uebertragen
er dicken Farbschichte auf den Scherben treten die Farben leicht aus und es
steht beim nachherigen Brennen ein unsauberes, in den Linien zerrissenes und
drücktes Bild. Beim Uebertragen einer dünnen Lage der Schmelzfarbe dagegen
d der oben erwähnte Uebelstand zwar vermieden, es ermangelt dem ein-
rannten Farbendruck jedoch die nöthige Intensität, und es entsteht beim
ennen ein undeutliches, in den Farbentönen und Umrissen zu schwaches Bild.
ein deutliches und mit scharfen Umrissen versehenes Bild zu erhalten, hat
n sich bisher durch Einstäuben der dünnen Farblage mit Pulver von derselben
hmelzfarbe geholfen, indem man, während der Druck auf den Scherben noch
cht ist, denselben mit pulverisirter Schmelzfarbe vollständig sättigt. Bei diesem
nstäuben ist nicht zu vermeiden, daß die pulverisirte Schmelzfarbe auch außer-
b der Druckumrißlinien gelangt, und wird hierdurch eine sorgfältige Reinigung
mit flüssiger Schmelzfarbe bedruckten und mit pulverisirter Schmelzfarbe ein-
täubten glasirten Körpers erforderlich. Diese Reinigung muß soweit gehen, daß die
mmtliche Schmelzfarbe, welche sich außerhalb der Druckumrißlinien befindet, durch
en langwierigen Reinigungsproceß (Abwischen mit der Hand) vor dem Brennen
Gutes entfernt wird. Um diese Uebelstände zu vermeiden, verfährt man wie folgt:

Der färbende Bestandtheil der Eingangs näher beschriebenen Schmelzfarbe,
mlich das flußfreie Metalloxyd oder die Mischung aus diesem, wird allein für
mit Hilfe eines klebrigen Bindemittels verrieben und auf den glasirten
herben aufgetragen, aufgemalt oder aufgedruckt. Damit die Glasur des be-
ckten Gegenstandes beim nachherigen Brennen eine Vereinigung mit den auf-
ruckten Zeichen eingeht und damit letztere glasähnlich erscheinen, wird die
h frische, feuchte, aus Metalloxyd bestehende Farbe mit dem pulverisirten Fluß,
em fein pulverisirten farblosen Glase, ausreichend gesättigt. Man läßt den
verisirten Fluß auf der feuchten Metalloxydfarbe und letztere auf der Glasur
zu bedruckenden Gegenstandes fest antrocknen. Da der Fluß, welcher über
Druckumrißlinien beim Aufbringen des pulverisirten Flußpulvers gelangt,
blos ist, so kann man ohne jede weitere Reinigung zum Einbrennen schreiten.

Neuerungen in der Weingeist-Fabrikation.

ues Verfahren und neuer Apparat zur Reinigung und Gewinnung eines hoch-procentigen Weingeistes ohne Destillation.

Construirt von **Dr. E. Schmitt** in Wiesbaden.

Das neue Verfahren gründet sich auf das Verhalten von Pottasche einerseits,
Petroleumäther anderseits gegenüber reinem und fuselölhaltigem Spiritus.

Es besteht darin, daß man einen auf 30 Vol. Procent gebrachten Rohspiritus unter Vermeidung einer Schichtenbildung mit genügender Pottaschenmenge versetzt und darauf mit Petroleumäther behandelt, wodurch (Ztschr. f. Spir.-Ind.) dem Spiritus der Fusel vollständig entzogen wird. Nachdem der mit Fusel beladene Petroleumäther entfernt ist, wird dem gereinigten Spiritus noch so viel Pottasche zugesetzt, daß nunmehr eine Schichtenbildung eintritt; die untere Schichte besteht dann aus concentrirter Pottaschenlösung und die obere Schichte aus fuselfreiem 94%igem Spiritus, welcher in geeigneter Weise abgehebert wird.

Dieser hochprocentige, noch Pottasche in sehr geringer Menge enthaltende Weingeist, kann von diesem Gehalte befreit werden, indem man in den Weingeist eine äquivalente Menge Schwefelsäure einträgt, damit sich die Pottasche in das in 94 % Alkohol unlösliche und sich deshalb ausscheidende Kaliumsulfat verwandelt. Auf je 100 ℔ des hochprocentigen Weingeistes genügen ungefähr 6 ℔ Schwefelsäure. Durch einfache Decantation wird der Alkohol von dem ausgeschiedenen Kaliumsulfat getrennt und stellt jetzt, nach der Angabe des Erfinders, einen Weingeist dar, der sich in nichts von dem Feinsprit seitheriger Darstellung unterscheidet.

Um den zur Reinigung benützten Petroleumäther von den aus dem Rohspiritus aufgenommenen Bestandtheilen zu befreien und zu wiederholtem Gebrauche vorzubereiten, wird derselbe durch ein System U-förmiger Röhren geleitet. Außer dem Fuselöl und einer geringen Alkoholmenge enthält der Petroleumäther auch noch aromatische Stoffe, welche den Werth eines Trinkbranntweins bis zu einem gewissen Grade bedingen und welche aus dem Petroleumäther wieder gewonnen werden sollen, während sie nach dem bisherigen Reinigungsverfahren desselben mit Schwefelsäure zerstört wurden. Zu dem Zwecke wird der Petroleumäther in der ersten der genannten U-Röhren durch kaltes Wasser geleitet, in welchem nur der in demselben aufgelöste Alkohol und dergleichen, sowie Spuren von Fuselöl zurückgehalten werden; darauf tritt der Petroleumäther in ein zweites mit Wasser von 50—60° C. gefülltes Rohr, wo er den gesammten Fuselölgehalt zurückläßt. Da aromatische Stoffe weder in kaltem noch in warmem Wasser löslich sind, so gelangt der Petroleumäther, nur noch diese enthaltend, schließlich in ein zur Hälfte mit 50—60 volumprocentigem Weingeist gefülltes letztes Rohr, um endlich, nachdem er an diesen verdünnten Alkohol beim Durchstreichen desselben in vielen feinen Strahlen die gesammten aromatischen Stoffe abgegeben hat, in völlig gereinigtem Zustande von Neuem in Gebrauch genommen zu werden. Das neue Verfahren erweckt, theoretisch betrachtet, Vertrauen und dürfte vor den bisher bekannten Verfahrensarten eine größere Wirksamkeit bei ebenso großer Einfachheit seiner Ausführung und der dazu gehörigen Apparate voraus haben.

Verwendung der Elektricität in der Thonwaaren-Fabrikation.

Die Elektricität wird mehr und mehr zur Reinigung von Caolin und anderen Porzellanerden angewendet. Die Erde wird, nach einer Mittheilung des Elektrotechnikers, auf eine horizontale Platte durchgesiebt, welche sehr schnell rotirt

und von kräftigen Elektromagneten umgeben ist, welche die eisenhaltigen Theile der Porzellanerde zurückhalten. Von hier gelangt die Erde auf eine zweite Platte, auf welcher sie in gleicher Weise von den letzten Spuren von Eisen befreit wird. Das Verfahren soll sparsam und schnell sein und bei dessen Anwendung viel Caolin, welcher früher als zu stark eisenhaltig verworfen wurde, für die Thonwaaren-Fabrikation erhalten bleiben.

Beiträge zur Abfall-Industrie.

Praktische Verwendung alter Gummiabfälle.

Einen sehr haltbaren Lack kann man aus alten Gummiabfällen für verschiedene Zwecke darstellen, wenn man, wie Edmund Campe in der „Oel- und Fett-Industrie" mittheilt, 2 *k/g* alten Gummi, 4 *k/g* Colophonium, 4 *k/g* Leinölfirniß und 0·5 *k/g* Schwefel in einem eisernen Kessel so lange erhitzt, bis Alles ganz gleichmäßig gelöst ist; nachdem dies geschehen, setzt man noch warm hinzu 4 *k/g* amerikanisches rectificirtes Terpentinöl und verdünnt mit annähernd 10—12 *k/g* Leinölfirniß. Mit Erdfarben kann man den Lack beliebig färben oder man läßt ihn so wie er erscheint. Ungefärbt besitzt der Lack fast honiggelbe Farbe, wie ein dunkler Copallack. Der Verfasser benützt ihn speciell zu Anstrichen der Bleidecken in den Chlorkalkkammern und hat die Widerstandsfähigkeit desselben gegen freies Chlor jahrelang erprobt. Der Glanz des Lackes ist ein ganz vorzüglicher; auch trocknet der Lack bei Anwendung von gutem Firniß in einigen Tagen.

Fortschritte in der praktischen Färberei.

Ueber die praktische Ausführung der Aluminium- und Magnesia-Beize.

Von **Horace Köchlin.**

In der industriellen Gesellschaft zu Rouen hat der Verfasser praktische Mittheilungen bezüglich der Fixation verschiedener Azofarben vermittelst einer Aluminium- und Magnesia-Beize gemacht. Nach seiner Angabe (Centralbl. f. d. Text.-Ind.) werden die Gewebe geklotzt mit $^1/_2$ *l* essigsaurer Magnesia (30° Bé.), $^1/_2$ *l* Wasser, $^1/_4$ *l* essigsaurer Thonerde (15° Bé.) oder 1 *l* Wasser, 150 *g* schwefelsaurer Magnesia, 50 *g* Alaun, getrocknet und kalt passirt während 2 Minuten durch 1 *l* Wasser, 50 *g* schwefelsaures Zink, 100 ◯^{cm} Aetznatronlauge (38° Bé.); darauf wird gewaschen und gefärbt. Die Magnesia kann auch allein als Beize dienen, doch ist eine Mischung von Magnesia und Thonerde oder Magnesia und Chrom vorzuziehen. Zum Färben von St. Denis-Roth bereitet Köchlin das Bad per Meter Baumwollgewebe aus 2—4 *g* St. Denis-Roth, $2^1/_2$ *l* Wasser, 5 *g* Kalk, 500 *g* Chlornatrium. Die Temperatur wird in einer Stunde auf 80° C. erhöht und während einer weiteren halben Stunde darauf gehalten; dann wird gespült und getrocknet. Für Ponceaux, Orange, Bordeaux u. s. w. wird das Bad bereitet aus: 2—5 *g* Farbstoff, $2^1/_2$ *l* Wasser, $^1/_2$—1 *g* Alaun; es wird während $1^1/_2$ Stunden gefärbt und gewaschen. Diese Farben widerstehen nicht den Seifen. St. Denis-Roth färbt sich besser, als die anderen. Die Enlevage kann bei diesen Geweben erreicht werden, indem man die Farbe, welche 200 *g* Zinnsalz per Liter enthält, druckt und 2 Minuten dämpft.

Neue Fortschritte im Buntdruck.

Verfahren zur Herstellung der Tonplatten für den Buntdruck.

Erfindung und Patent von **Richard Arnold** und **Emil Arnold** in Plagwitz-Leipzig.

Das neue, patentirte Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß die einzelnen Farbenplatten für Buntdruck nicht auf dem Stein durch Ausdecken mit Fetttusche hergestellt werden, sondern auf einfachem, gekreidetem Schabpapier, ferner aber noch besonders in dem Zerlegen einiger Abzüge von Holzschnitten oder allen anderen Druckplatten, welche Contouren und Schattirung zeigen, in drei bis fünf verschiedene einzelne Farbeplatten, deren praktische Verwendung der Photographie, Imitationsdruck ist. Bei den bisherigen Verfahren wird der Farbendruck dadurch erzielt, daß man von der Contourenplatte, welche bereits auf eine Stein- oder Zinkplatte lithographirt wurde, die Abzüge zu Farbeplatten auf Stein überträgt, und auf diesem durch den Lithographen zeichnen läßt.

Das neue Verfahren bezweckt nun eine einfachere Herstellungsweise der einzelnen Platten dadurch, daß von dem Original, welches, wie beispielsweise jeder gute Holzschnitt, die vollständige, mit Schattirung versehene Zeichnung schon zeigt, Abzüge mit der bekannten fetthaltigen Ueberdruckfarbe auf mit Kreide gestrichenes Cartonpapier (Schabpapier) abgezogen werden, und die einzelnen Abzüge durch Beseitigen, beziehungsweise Ausschaben einzelner Partien, sowie Ausfüllen mit Fetttusche nach Erforderniß der Farbenwirkung bearbeitet, und sodann erst wie jeder gewöhnliche Ueberdruck auf Solenhofener Lithographiesteine oder Lithographiezinkplatten übergedruckt werden.

Die so bearbeiteten Platten dienen nun als Originale für den Farbendruck; es ist im Aufeinanderdrucken der einzelnen Farbenplatten in geeigneten Farben die ursprüngliche Zeichnung, z. B. der Holzschnitt, in effectvoller Weise wieder hergestellt.

Die einzelnen Manipulationen sind folgende: Nach Einschwärzen der betreffenden Originalzeichnung, z. B. eines Holzschnittes, mit Ueberdruckfarbe, wird derselbe mit gekreidetem Schabpapier bedeckt, und auf einer Präge- oder Copirpresse starkem Druck ausgesetzt, damit alle im Holzschnitt vorhandenen Striche scharf und deutlich drucken. Das präparirte Papier hat die Eigenschaft, den genommenen Abdruck schnell aufzusaugen, und ist ferner geeignet zum Wegschaben der Kreideschicht mittelst Messers, Radirnadel oder Schabers, so daß man einzelne Theile des Abdruckes leicht beseitigen kann. Ferner aber ist man auch im Stande, diesen Abzug, soweit es erforderlich, mit Fetttusche abzudecken, um vollere Druckflächen zu erzielen. Diese mit Fetttusche abgedeckten Stellen haften bei dem nun folgenden Ueberdruck auf dem Stein ebenso wie die übrige Zeichnung des Abzuges, während die durch Schaben beseitigten Stellen auf dem Stein nicht erscheinen.

Von dem Holzschnitt, welcher z. B. in Photographie-Imitationsdruck wiedergeben werden soll, fertigt man nun vier bis fünf Abzüge mit Ueberdruckfarbe und operirt etwa wie folgt: Auf einem Abzug beseitigt man durch Schaben sämmtliche Schattirungen der Zeichnung bis auf die Contouren oder Umrisse, sowie etwaige tiefdunkle Schatten. Der nächste Abzug soll den dunkelsten Ton

ergeben; man schabt daher aus demselben nur die hellsten Schattirungen, während die dunkelsten noch durch Zudecken mit Tusche gekräftigt werden. Im dritten Abzug werden nur noch die grellsten Lichtstellen der Zeichnung weggeschabt, während alles Andere bis an die Contour mit Tusche gefüllt wird. Diese Platte ergiebt den Mittelton. Ein weiterer Abzug wird bis auf die grellsten Lichtstellen vollständig mit Tusche gefüllt, und dies ergiebt die Platte für den leichtesten Ton.

Die so bearbeiteten Abzüge werden wie jeder gewöhnliche Ueberdruck auf den Stein oder die Zinkplatte gezogen und mit heißem Wasser abgelöst, sodann wie der Ueberdruck behandelt. Man kann so jede einfarbige Zeichnung unter Verwendung von gekreidetem, zum Schaben geeignetem Ueberdruckpapier leicht in eine mehrfarbige Zeichnung zerlegen, die Lithographie ersparen, und in vielen Fällen bessere Wirkung des Druckes erzielen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Kugelfallmühlen mit Panzerplatten und stetiger Ein- und Austragung, zum Mahlen von Thomasschlacke, Cementklinkern, Phosphaten, Knochen, Gyps, Kalk, Farben, Erzen und Quarzen: Hermann Löhnert in Bromberg. — Dampfkessel-Reinigungsmasse, Speisewasser-Zusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappen-Conservirungsmasse, Carbolineum, Spar-Wagenfett, Gasmotorenöl, alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. Saale. — Ungarische rothe, weiße und Schiller-Weine: Koritsánsky Dénes in Kölesd, Ungarn. — Modelldampfmaschinen, Elektromotore, Laterna magicas: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, respective Damasciren: Ernst Herm. Neef in Solingen. — Apparate für Pyrographie, einfach und billig: W. Schönhut in Hermannstadt. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olve, Westphalen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Zündwaaren: Jacob Kellner in Dubena, Post Jacobstadt, Kurland, Rußland. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Porzellanmalerei, alle Sorten Geschirr, Pfeifen und Rauchrequisiten: W. Haupt in Linz a. D., Wurmstr. 26. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt in Menziken, Schweiz. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel bei Frankfurt a. M. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen b. Pforzheim. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Karlowitzer Tropf-Wermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, für Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Versandt nach Maß verfertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate, Specialität: Präservativ-Cream, Wund- und Fußschweißmittel, Viehmedicamente: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Ergebnisse in der analytischen Chemie.

I.

Unterscheidung von Weizen- und Roggenmehl in Backwaaren.

P. Solstién gründet seine Methode auf den Nachweis der vorhandenen Gewebeelemente (Membranen, Haare), die man sammelt und mikroskopisch untersucht. Man verfährt nach der Pharm. Ztg. folgendermaßen: Das Gebäck wird etwas zerkleinert und eine größere Menge davon mit wenig Wasser und allmählichem Zusatze von Salzsäure und chlorsaurem Kalium in einem hohen, engen Glase im Wasserbade regelrecht und soweit zerstört, wobei größere Stückchen mit einem Glasstabe zerdrückt werden, daß sie ganz dünnflüssig ist, hell wird und vorhandenes Fett sich auf der Oberfläche ziemlich rein abscheidet. Falls Fett in zu geringer Menge vorhanden ist, wird ein wenig reines Butterfett hinzugegeben. Das Gemisch wird nun mit heißem Wasser stark verdünnt, kräftig durchgerührt und läßt man darauf im Wasserbade vollständig erkalten. Das erstarrte Fett wird abgehoben und enthält nun weitaus die größte Menge der in dem Gebäcke vorhanden gewesenen Haare, dazu viele Gewebetheilchen und wird mikroskopisch untersucht. Es kommt natürlich auf die Menge des Fettes an, die zwischen zwei Objectivgläsern befindliche Menge aber genügt gewöhnlich schon, um beurtheilen zu können, ob viel oder wenig von dem einen oder anderen Mehle vorhanden war. Die Gläser brauchen vor der Untersuchung nur bis zum Schmelzen des Butterfettes erwärmt zu werden und bleibt dieses dann solange flüssig, bis die Beobachtung beendet ist. Schließlich bilden die geringen am Boden des Gefäßes befindlichen schweren, größtentheils mineralischen Partikelchen ein mikroskopisch leicht zu unterscheidendes, schätzenswerthes Untersuchungsmaterial. Daß das Auffinden einzelner Haare von Roggenkorn im Weizenmehl und umgekehrt, nur eine sehr natürliche Verunreinigung, nicht eine Verfälschung beweist, ist zu beachten.

II.

Eine neue Reaction auf Thymol.

Von **L. v. Italie.**

Der Verfasser berichtet in Nederl. Tijdr. v. Pharm., durch Pharm. Ztg., über eine neue Reaction auf Thymol. Fügt man einer Flüssigkeit, welche Thymol enthält, einige Tropfen Kalilauge und von einer Jod-Jodkaliumlösung eine geringe Menge zu, so daß die Flüssigkeit eine schwache, gelbbraune Farbe angenommen hat, so tritt bei schwachem Erwärmen des Gemisches eine rothe Farbe auf, welche langsam an Stärke zunimmt. Bei stärkerem Erhitzen, sowie bei längerem Stehen verschwindet die Färbung wieder unter Bildung eines Niederschlages.

Italie konnte mit Hilfe dieser Reaction noch 0·05 $^{m}/_{g}$ Thymol in 1 $\bigcirc^{m}$ durch die entstehende rothe Farbe nachweisen. Mit verschiedenen anderen Phenolen ergab die alkalische Jod-Jodkaliumlösung keine Färbung.

Beiträge zur technischen Chemie.

I.

Nachweis von Jute in Leinen- oder Hanfgewebe.

Der von der Kette befreite Schuß, welcher meistens die minderwerthige Waare — Jute — enthält, wird (Apoth.-Ztg.) in Anilinsalzlösung getaucht. Leinen und Hanf bleiben unverändert, rohe Jute wird intensiv gelb gefärbt. Zur Prüfung auf gebleichte Jute taucht man den zu untersuchenden Faden in Chlorkalklösung,, windet aus, zieht durch Salzsäure, wäscht und tropft auf den Faden Ammoniak. Anwesenheit von Jute macht sich durch charakteristische violettrothe Färbung bemerkbar, Leinen und Hanf färben sich hierbei schwach braun.

II.

Ueber Bleiglätte und ihre Verunreinigungen.

Th. Salzer macht in der „Ztschr. d. ö. Apoth.-Ver." auf zwei in letzterer Zeit vorkommende Verunreinigungen der Glätte aufmerksam. Die eine Verunreinigung ist salpetrige Säure, die als schwer lösliches basisch salpetrigsaures Blei vorhanden ist und offenbar daher rührt, daß die Glätte als Nebenproduct bei der Darstellung von salpetrigsauren Salzen erhalten wird. Wird ein solches Präparat mit Wasser gewaschen, so läßt sich im Waschwasser mit Jodzinkstärkelösung die salpetrige Säure nachweisen.

Die Waschwässer von fünf Glättesorten zeigten alkalische Reaction, trotzdem mit Schwefelwasserstoff kein Blei nachzuweisen war. Wohl aber waren Kalk und Schwefelsäure vorhanden, und es zeigte sich, daß die Stärke der alkalischen Reaction zum Kalkgehalt in Beziehung stand. Der Verfasser schließt nun daraus, daß die fraglichen Glättesorten Calciumsulfat enthielten, infolge dessen nach der Gleichung:

$$Pb\,O + Ca\,SO_4 + H_2\,O = Pb\,SO_4 + Ca\,(O\,H)_2$$

bei der Behandlung mit Wasser Calciumhydroxyd (Kalkhydrat) gebildet wurde, und Ursache der alkalischen Reaction war.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Anleitung zur Conservirung der Zwiebeln.

Sehr viel kommt es vor, daß man beim Aufbewahren von Zwiebeln durch Fäulniß oder zu frühes Austreiben geschädigt wird. Diesem Uebelstande kann durch richtige Auswahl und Behandlung der Zwiebeln leicht abgeholfen werden. Bei der Auswahl hat man, nach der „Colonialwaarenzeitung" darauf zu sehen, daß die Zwiebeln gesund und hart, nicht übermäßig groß und vor Allem gut ausgereift sind. Direct aus Samen gezogene Zwiebeln sind gewöhnlich weniger

gut als solche aus Steckzwiebeln, weil letztere früher und wegen der zu diej Zeit noch größeren Wärme besser ausreifen. Weiße und hellfarbige Zwiebe sind durchweg weniger haltbar als dunkelfarbige. Besonders zu empfehlen si Zittauer Riesen, hellrothe holländische und dunkelrothe Braunschweiger.

Bei der Behandlung ist nur zu beachten, daß die Zwiebeln nicht durch Dru beschädigt werden. Die abgetrockneten Wurzeln sind abzuschneiden, nicht abz reißen. Von den trockenen Hüllen werden nur solche entfernt, die sich leic ablösen und fast von selbst abfallen. So lange kein Frostwetter eintritt, lä man dieselben am besten auf einem luftigen Speicher. Bei Eintritt von Fro wetter werden die Zwiebeln, wenn möglich, in Bündel gebunden und in eine trockenen, luftigen Keller aufgehängt.

Anders ist die Aufbewahrung von Steckzwiebeln. Hier ist es nöthig, d man im Herbst, sobald man heizbare Räume hat, die Zwiebeln in klein Säckchen oder Horden in die Nähe des warmen Ofens bringt und sie dort b 12—18° R. (15—22·5° C.) recht austrocknen läßt. Es genügt, wenn m einige Wochen, bevor man pflanzen will, die Zwiebeln an einen kühleren u feuchteren Ort bringt, wo sie langsam wieder anschwellen. Bei derart aufgeh benen Steckzwiebeln hat man weder im Winter Fäulniß, noch im Sommer befürchten, daß dieselben in Samen schießen.

Mittel gegen die Blutlaus.

Als Mittel gegen die Blutlaus empfiehlt die Berliner Gartenbaugese schaft dreierlei: eine Abkochung von Tabak mit Carbolsäure, eine Mischung v Gaswasser mit gewöhnlichem Wasser im Verhältnisse von 1 : 2 und endlich ei Lösung von Soda mit Alaun in warmem Wasser. Das erste Mittel soll d beste und am meisten angewendete sein und ist auch am leichtesten und billigst herzustellen. Beim dritten Mittel muß man sich bei der Bereitung vor d Ueberkochen hüten, falls man die Stoffe durch Kochen auflösen will, wesha diese Art der Auflösung nicht empfohlen wird. Uebrigens sollen alle drei Mit gleichmäßig günstig wirken.

Praktische Vorschriften und Rezepte.

Zinnbrillanten.

Zur Herstellung der Zinnbrillanten dienen Zinnbleilegirungen in den V hältnissen von 3 : 2 bis 3 : 1, welche sich besonders durch schönen Glanz au zeichnen. Beim Zusammenschmelzen solcher Legirungen werden die Metalle l zum beginnenden Glühen erhitzt, damit sie sich recht innig mit einander v einigen. Behufs Erzeugung der Brillanten werden kleine Partien solcher Le rungen in einem eisernen Tiegel über Spiritus, Petroleum oder Gas geschmolz Taucht man nun in die flüssige, von jeder Oxydhaut befreite Masse brillantar geschliffene und hochpolirte Stücke von Glas oder Messing, sogenannte Tu

steine, so bleibt an diesen eine dünne Metallschichte hängen, welche sich nach dem Erkalten ablösen läßt. Durch Löthen können die einzelnen Stücke beliebig verbunden werden.

Blauanlassen kleiner Stahlblechgegenstände.

Man taucht die Gegenstände in eine flüssige Legirung von 25 Theilen Blei und 1 Theil Zinn, welche bei dem zum Blauanlassen erforderlichen Wärmegrad schmilzt. Das Eintauchen kann auch in einem Sandbade geschehen, das auf die erforderliche Temperatur — dunkelblau 300° C., blaßblau 248° C. — erhitzt und erhalten wird.

Goldlack für Metallwaaren.

Man bereitet sich eine concentrirte Lösung von Pikrinsäure in Weingeist und fügt von derselben so viel zu einer hellen weingeistigen Schellacklösung, bis eine Strichprobe die gewünschte Goldfarbe zeigt. Hierauf fügt man auf 1 *kg* Lack noch 5 *g* krystallisirte Borsäure hinzu, welche man vorher in möglichst wenig Weingeist gelöst hat.

Gießbare Masse für Spielwaaren.

Fein gemahlener Thonschiefer 50 %, Lumpenpapierbrei 20 % und 30 % gebrannter Gyps wird mit der zur Bildung eines Breies erforderlichen Wassermenge angerührt und in die Formen gegossen, welche man vorher mit feingemahlenem Schiefer, Gypspulver oder Fett ausgepinselt hat. Binnen einigen Minuten hat sich an der Form eine genügend starke Kruste gebildet, und wird der Ueberschuß der Gießmasse aus der Form gegossen. Diese Masse, die unzerbrechlich ist, erhärtet sich sehr schnell. Die gehörig ausgetrockneten Massen können mit Paraffin oder Stearin eingelassen oder auch mit verschiedenen Lackfarben bemalt werden. Im letzteren Falle ist es zweckmäßig, um nicht zu viele Farben zu verbrauchen, die gegossenen Gegenstände mit gut trocknendem Leinölfirniß zu überstreichen und, nachdem dieser hart geworden ist, das Bemalen vorzunehmen.

Firniß für Linoleum.

Die Linoleum- oder Korkteppiche werden angefertigt, indem man auf ein starkes Gewebe Firniß aufträgt, auf diesen Korkmehl siebt und mit beiden Operationen so lange fortfährt, bis der Ueberzug die gewünschte Dicke erreicht hat. Ein hierfür geeigneter Firniß wird dargestellt, indem man 1 Theil geschmolzenes Colophonium mit 0·5 Leinölfirniß mischt, 3 Theile Aetzammoniak zugießt, aufkocht und schließlich noch 10 Theile Leinöl zufügt, welches auf 8 Theile eingekocht wurde.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Im Dunkeln leuchtende Photographien. Um ein photographisches Porträt oder Landschaftsbild im Dunkeln leuchtend zu machen, kann man folgendes Verfahren von Liesegang (Amateurphotograph) anwenden: Man bestreicht einen Carton so gleichmäßig als möglich mit einer dünnen Schichte von Stärkekleister und streut, so lange er noch klebrig ist, schwefligsauren Barit oder schwefligsauren Kalk in Pulverform darüber; damit das Pulver überall haftet, streicht man dann noch mehrmals mit einem Pinsel über die klebrige Schicht. Sodann handelt es sich darum, die betreffende Photographie, welche sich in unaufgeklebtem Zustande befinden muß, durchsichtig zu machen; dies geschieht, indem man das Bild von der Rückseite aus mit Ricinusöl tränkt und dann das überschüssige Oel mit einem reinen Lappen abwischt. Hierauf klebt man den transparenten Abdruck auf die präparirte Seite des Cartons und trocknet das Ganze in der Nähe eines Ofens. Setzt man dieses Bild nun dem Lichte aus, so dringen die Strahlen durch das transparente Papier hindurch bis zu dem aufgestreuten Pulver, welches dieselben einschluckt und später wieder ausstrahlt, da es ein sogenannter phosphorescirender Körper ist. Das Bild leuchtet infolge dessen im Dunkeln; es behält dabei sein allgemeines Aussehen im Wesentlichen bei, da die Belichtung des Pulvers nothwendigerweise im Verhältniß der verschiedenen Intensität oder Tiefe der das Bild gebenden Töne stattfindet und die Lichtpartien deshalb sehr stark, die Schatten hingegen sehr schwach leuchten. Die Wirkung ist überraschend.

Das Tainter'sche Graphophon. Das Graphophon ist auf den ersten Blick einer Nähmaschine ähnlich und geht die gesammte Arbeit in gleicher Weise vor sich, wie beim Edison-Phonographen. Die Abweichungen bestehen namentlich in der Walze, die beim Graphophon ein mit Wachs belegter Papiercylinder ist und die Rolle wird nicht durch den elektrischen Strom gedreht, sondern das Räderwerk muß durch Fußtritte bewegt werden. Die mit dem Fußtritt erzeugte Bewegung überträgt ein Riemen auf den Regulator und von demselben auf eine Scheibe des Graphophons, die mit Zahnradübersetzung einen Schreibcylinder, sowie eine feine Schraubenspindel in Drehung versetzt. Auf der Schraubenspindel läuft eine Mutter, die mit dem Gehäuse einer Membrane aus Glimmer verbunden ist; die Membrane trägt eine Bronzespitze, welche den Cylinder berührt und bei dessen Rotation einen Span schneidet. Da das Gewicht dieses Apparattheiles von der Walze getragen werden muß, ist noch quer vor der Membrane eine stellbare Auflage angebracht, wodurch die freie Beweglichkeit von Spitze und Membrane gesichert bleibt. Die Membrane hat einen Durchmesser von circa 60 $^{m}/_{m}$. Sie empfängt die Schallwellen bei dem Aussprechen durch ein Mundstück und der am Gehäuse befestigte Schlauch setzt sich hierdurch in Schwingungen, die der Stift auf dem Cylinder durch Einschneiden einer Rille fixirt. Gleichzeitig bewegt sich aber der Stift nach der Längsrichtung des Cylinders, so daß am Umfang desselben eine haarfeine Spirale in dicht neben einander laufenden Cylindergängen gezeichnet wird, die den Schallwellen entsprechende Vertiefungen zeigt. Der Cylinder hat 15 $^{m}/_{m}$ Länge, 32 $^{m}/_{m}$ Durchmesser, kann 1000 Worte aufnehmen und dreht sich 180—190mal in der Minute. Er besteht aus neben- und übereinander aufgewickelten Papierstreifen, die ein Rohr von der Dicke eines Cartons als Wandstärke geben und ist mit einer dünnen Schichte Ozokerit überzogen, in welche die Rillen geschnitten werden. Die fortschreitende Bewegung des Schreibstiftes beträgt circa 26 $^{m}/_{m}$ pro Minute. Zur Wiedergabe der gesprochenen Worte dient eine Vorrichtung, welche statt des eben beschriebenen Empfängers auf den Cylinder gesetzt und von der rotirenden Schraubenspindel seitwärts verschoben wird. Dabei greift die Stahlspitze in die Rillen und überträgt mittelst eines Seidenfadens die Schwingungen auf die Membrane. Ein Schlauch mit gegabeltem Ende führt dieselben durch Hörröhrchen dem Ohr als Schallwellen zu. Die Anwendungen des Apparates sind sehr zahlreich. Statt einem Stenographen zu dictiren, spricht man einfach die Mittheilung in das

Graphophon; der Phonographist, welcher die Cylinder mit dem Phonogramm erhält, kann dann, am Graphophon sitzend, direct die Worte mit einer Schreibmaschine in die Buchstabenschrift übersetzen.

Abziehbilder auf Eisenbahnen. Die preußischen Eisenbahnen benützen Abziehbilder zur Anbringung der heraldischen Adler an Eisenbahnwägen, zu Aufschriften, wie: Frauen, Nichtraucher, Carpenter-Bremse u. s. w. Die Bilderübertragung geschieht auf gewöhnliche Weise, nur werden die Bilder vor dem Andrücken mit Damarlack bestrichen und nach dem Uebertrag lackirt; sie halten dann ebensolange wie Handmalerei. Diese Abziehbilder liefert als Specialität die Nürnberger Firma Tröger und Bücking.

Blauanlassen von Stahl. Löwenherz fand, daß Spuren von Fett das Auftreten von Farbenerscheinungen bei Stahl wesentlich beeinflussen. Bestreicht man (Chem.-Ztg.) ein Stück Stahl zur Hälfte mit einer Spur Fett und erwärmt es dann auf eine bestimmte hohe Temperatur, so wird die bestrichene Stelle blau, die unbestrichene gelb. Die Anlaßfarben sind oft als Kennzeichen der Härte des Stahls aufgefaßt worden. Dies ist nicht richtig, da durch länger dauernde Erhitzung auf dieselbe Temperatur eine andere Farbe erzielt werden kann, als durch kurze. Die Grundfarben des Metalls sind für die Anlauffarben von großer Wichtigkeit.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der mechanischen Technologie von Karl Karmarsch, weiland geh. Regierungsrath und Director der polytechn. Schule zu Hannover. In fünfter Auflage herausgegeben von E. Hartig, Prof. der mechan. Technologie am kgl. Polytechnikum zu Dresden. Sechste, neu bearbeitete und erweiterte Auflage, bearbeitet von Hermann Fischer, Prof. der mechan. Technologie an der kgl. technischen Hochschule zu Hannover. Drei starke Bände mit über 1000 Textillustrationen. Zunächst in Lieferungen von durchschnittlich je 10 Bogen Text erscheinend. Erste mit vierter Lieferung. Preis der Lieferung 5 M. Leipzig, Baumgärtner's Buchhandlung.

Ein altes, hochangesehenes Werk tritt hier in wohlverdienter sechster Neubearbeitung vor uns. Aber auch in einer vollständigen Neubearbeitung, wenn auch der gegenwärtige Verfasser in seiner Bescheidenheit nur von „einem neuen Kleide" spricht (Vorwort p. IV.), das er dem bekannten Werke gegeben. Die erste Lieferung behandelt das Messen und Zählen, ist also grundlegend für die weiteren Materien; die zweite Lieferung beschäftigt sich mit dem Lockern des Gefüges durch Wärme und mit dem Umgestalten auf Grund der Bildsamkeit; in der dritten Lieferung wird die Umgestaltung auf Grund der Theilbarkeit und in der vierten namentlich das Ordnen, Zutheilen, Speisen, Austragen, Vorzeichnen und Eintheilen erörtert. Ein reicher Literaturnachweis läuft als Fußnote unter dem überaus klaren, gründlichen und durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Texte fort. Das Werk ist, soweit es sich bis jetzt in der hochverdienstlichen Neubearbeitung Fischer's übersehen läßt, ein für den Technologen bedeutsames, alles Veraltete ist sorgfältig eliminirt und der gegenwärtige hohe Stand der mechanischen Technologie in lichtvoller Weise vorgeführt. Das „neue Kleid" des Verfassers hat merkwürdiger Weise auch ein neues, vortreffliches Buch geschaffen. R.

Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst. Ein Beitrag zur Systematik der Flugtechnik. Auf Grund zahlreicher von O. und G. Lilienthal ausgeführter Versuche bearbeitet von Otto Lilienthal, Ingenieur und Maschinenfabrikant in Berlin. Mit 80 Holzschnitten, 8 lithographirten Tafeln und 1 Titelbild in Farbendruck. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder, SW., Schönebergerstraße 26. Preis 10 M.

Um einen Beitrag zu liefern, die Eigenthümlichkeiten der Luftwiderstandserscheinungen näher kennen zu lernen und dadurch zur weiteren Forschung in der Ergründung der für die Flugtechnik wichtigsten Fundamentalsätze anzuregen, hat der Verfasser eine Reihe von Versuchen und an diese geknüpfter Betrachtungen veröffentlicht. Das vorliegende Werk ist nicht nur für Fachleute, sondern für jeden Gebildeten bestimmt und beabsichtigte der Verfasser die Ueberzeugung zu verbreiten, daß wirklich kein Naturgesetz vorhanden ist, welches wie ein unüberwindlicher Riegel sich der Lösung des Fliegeproblems vorschiebt. An der Hand von Thatsachen und Schlüssen, die sich aus den angestellten Messungen ergaben, beweist der Verfasser, daß es vom Standpunkte der Mechanik aus wohl gelingen kann, diese höchste Aufgabe der Technik einmal zu lösen. Das in jeder Beziehung eigenartige und höchst interessante Buch versäumen wir nicht unseren Lesern bestens zu empfehlen. R.

Mechanische Webstühle. Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webschüler, Werkführer, Ingenieure, Webfabrikanten und technische Lehranstalten von E. R. Lembcke, Ingenieur und Director der kgl. Webe-, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld. Fortsetzung 1. Mit einem Atlas von 12 Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg u. Sohn. Preis 10 M.

Der Hauptzweck des vorliegenden Werkes ist, dem Leser einen möglichst klaren Einblick in die Wirkungen der Mechanismen von Maschinen-Webstühlen der verschiedensten Bauweisen zu bieten, um sich ein Urtheil darüber zu bilden, welche Apparate für seine Zwecke gut und brauchbar und welche es nicht sind und selbst zu bestimmen, wie sein Webstuhl seinen Zwecken entsprechend beschaffen sein muß. Die Aufgabe, welche sich der Verfasser gestellt hat, ist also eine unbedingt praktische: er will bei der Frage der Entscheidung für ein bestimmtes Webstuhlsystem ein Berather und Führer zu gutem Erfolge sein. Es ist somit das vorliegende Werk nicht etwa eine bloße Aufzählung und Vorführung der verschiedenen Webstühle, ohne Wahl und Sichtung, im Gegentheile, überall kritisirt, beobachtet und sichtet der erfahrene Verfasser, so daß das auch äußerlich vorzüglich ausgestattete und durch reiche Abbildungen ausgezeichnete Werk ein höchst schätzbarer Führer und Rathgeber für die Praxis ist.

K. Ztlr.

Die Construction der Thür-, Schub- und Klappenverschlüsse. Eine Sammlung von Vorlagen für den angehenden Schlosser, wie auch für den Zeichenunterricht an Schlosser- und gewerblichen Fortbildungsschulen. Bearbeitet von Gerhard Oldenburger, Ingenieur und k. Gewerbeschullehrer, 1. o. Lehrer a. d. rhein.-westphäl. Hüttenschule und städt. gewerbl. Fortbildungsschule zu Bochum. 25 Großfolio-Tafeln mit eingedruckter Erklärung. Weimar. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 6 M. 75 Pf.

Entwürfe zu Thüren und Thoren aller Anordnungen. Eine Sammlung von Originalzeichnungen zum praktischen Gebrauche für Tischler und Zimmerleute, ganz besonders auch als Vorlagen für Fach- und Fortbildungsschulen. 24 Foliotafeln in Tondruck. Enthaltend: zwei- und dreitheilige Hausthore, ein- und zweitheilige Hausthüren, einfache und doppelte Zimmerthüren, Glasthore, ein- und zweitheilige Glasthüren, freistehende Einfahrtsthore u. s. w. Herausgegeben von A. und M. Graef. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 9 M.

Die beiden vorgenannten Werke aus dem verdienstvollen Verlage von B. Fr. Voigt in Weimar zeichnen sich durch mustergiltige Ausführungen, größte und klarste Deutlichkeit, sorgfältigste Berücksichtigung aller rein praktischen Bedürfnisse und vortreffliche Ausstattung so vortheilhaft aus, daß sie die größte Anerkennung und die wärmste Empfehlung verdienen. Die Vorstände und Lehrer gewerblicher Fortbildungsschulen werden bei nur oberflächlicher Einsichtnahme in den außerordentlich reichen und praktisch vorzüglich verwerthbaren Inhalt den Nutzen obiger Werke erkennen und im wohlverstandenen Interesse des Unterrichtes nicht versäumen, die werthvollen beiden Werke zu erwerben.

K.

Dampfkessel und Dampfmaschinen und ihre Wartung für Wärter und Besitzer von Dampfkesseln und Dampfmaschinen, für Werkführer, Beamte und Arbeiter in Fabriken mit Dampfbetrieb. Verfaßt von V. Simerka, Ingenieur, Director der k. k. böhmischen Staatsgewerbeschule in Pilsen, Commissär bei der Prüfung der Kessel- und Maschinenwärter, geprüfter Locomotivführer, gewesener Werkstättenchef. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage, mit 79 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Pilsen. Verlag von W. Steinhauser. Preis 1 fl. 20 kr. = 2 M. 40 Pf.

Das Buch, welches zur Belehrung über Dampfkessel und Dampfmaschinen und deren Wartung dient, ist in erster Linie für Kessel- und Maschinenwärter bestimmt, doch sollten auch Kesselbesitzer, Werkführer und andere Fabrikbeamte nicht versäumen, sich gründlichere Kenntnisse über Betrieb der Dampfkessel anzueignen, um die nöthige Controle über die Wärter ausüben zu können. Ein besonderer Vorzug, wodurch das Buch in vortheilhafter Weise von anderen gleichartigen Publikationen hervorragt, ist die Uebersichtlichkeit, Bündigkeit und Klarheit des Ausdruckes, welche Vorzüge für den Laien von nicht zu unterschätzendem Werthe sind. Der neuen Auflage wurden ferner die in Oesterreich und Deutschland giltigen, den Dampfbetrieb betreffenden Gesetze beigefügt, deren Kenntniß von besonderer Wichtigkeit ist.

H. F.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Anleitung zu einer rationellen Düngung mit Phosphorsäure, insbesondere mit Superphosphat und Thomasschlacke. Von Prof. Dr. Paul Wagner, Vorstand der landwirthschaftlichen Versuchsstation Darmstadt. Zweite Auflage. Mit Abbildungen in Photographiedruck. Darmstadt. C. F. Winter'sche Buchdruckerei. Preis 1 M. 20 Pf. Eine kurze, ganz allgemein verständliche Anleitung zur rationellen Verwendung des Superphosphats und der Thomasschlacke, eine Anleitung, wie sie aus den Resultaten der Versuche des Verfassers im Zusammenhange mit den praktischen Verhältnissen des Ackerbaues und den in der Praxis gewonnenen Erfahrungen sich ergeben hat.

Zur Kali-Phosphat-Düngung nach Schultz-Lupitz. Von Prof. Dr. Paul Wagner, Vorstand der landwirthschaftlichen Versuchsstation Darmstadt. Zweite, umgearbeitete, vermehrte und mit vier Lichtdrucktafeln versehene Auflage. Darmstadt. C. F. Winter'sche Buchdruckerei. Preis 1 M. 50 Pf. Verfasser giebt in kurzen Sätzen eine klare Uebersicht über das neue Düngungssystem Schultz-Lupitz, welches auf Grund seiner Forschungen sich als ein vollkommen rationelles erwiesen hat. Es werden die Mittel besprochen, welche in der Praxis zu ergreifen sind, um die Stickstoffquelle der Luft auf das Höchstmögliche auszunützen und den in künstlichen Düngern gekauften Stickstoff auf das Vollkommenste zu verwerthen.

Vollständiges Sachregister zu: Die Physik auf Grundlage der Erfahrung von Dr. Albert Mousson, Professor an der schweizerischen polytechnischen Schule; drei Bände; dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Bearbeitet von Dr. Walther Wolff, Assistent am physikalischen Institut der Universität Berlin. Zürich. Druck und Verlag von Friedrich Schultheß. 1890. Preis 2 M. Eine fleißige und sorgfältige Arbeit.

Vademecum für Elektrotechniker. Praktisches Hilfs- und Notizbuch für Ingenieure, Elektrotechniker, Werkmeister, Mechaniker u. s. w. Begründet von E. Rohrbeck, herausgegeben von Dr. W. A. Nippoldt, Physiker und Elektriker in Frankfurt a. M. Siebenter Jahrgang des Kalenders für Elektrotechniker 1890. Mit vielen Holzschnitten. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 4 M. Enthält eine seltene Fülle des interessantesten und praktisch vorzüglich verwerthbaren Materiales und verdient die wärmste Empfehlung und weiteste Verbreitung in elektrotechnischen Kreisen.

Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien von A. Ledebur, Professor an der kgl. Bergakademie zu Freiberg in Sachsen. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Mit eingedruckten Holzstichen und einer Farbentafel. Sonderabdruck aus der Chemisch-technischen Analyse, zweite Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. Jul. Post. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Der wohlbekannte und hochgeschätzte Verfasser hat hier solche Methoden in eingehendster Weise beschrieben, welche ihm seiner persönlichen Erfahrung gemäß besonders empfehlenswerth schienen, und den Anfänger im Eisenhütten-Laboratorium in den Stand gesetzt, darnach zu arbeiten, sofern er nur in der Ausführung chemischer Arbeiten im Allgemeinen einigermaßen geübt ist. Zahlreiche Abbildungen, größte Klarheit und tiefe Gründlichkeit zeichnen das Werkchen ganz besonders aus und lassen dasselbe in hervorragender Weise empfehlenswerth erscheinen.

Technisches Feuilleton.

Die neue Kraftvertheilung durch Druckluft im Dienste der Klein-Industrie zu Paris.

Nach eigenen persönlichen Wahrnehmungen beschrieben.

Original-Mittheilung von **M. M. Fürst** in Paris.

Das System des Wiener Ingenieurs Victor Popp hat in Paris nicht nur Anklang, sondern auch die gehörige Unterstützung der Stadtbehörde und infolge dessen eine besondere Ausbreitung des pneumatischen Röhrennetzes gewonnen.

Die in der Centralstelle (Straße St. Fargeau) entwickelte Energie von 6000 Pferdekräften wird durch Röhren in die verschiedenen kleinen Werkstätten, zu Nähmaschinen, Dreh-

bänken, dann zu den großen Druckereien u. dgl. geleitet, dort nach Maßgabe des Erfordernisses verstärkt oder geschwächt, die Motoren (gewöhnlich alte Dampfmaschinen, ohne jegliche Aenderung der Construction) in Bewegung gesetzt und schließlich die Auspuffluft theils zur Reinigung der Zimmerluft, theils aber zur Kälte- und Wärmeerzeugung verwendet. Die Herstellung der Gefriertemperatur findet hauptsächlich als Nebenproduct der Kraftleistung in den Conditoreien, Fleischselchereien u. s. w., jedoch auch selbstständig zur Conservirung von Fleisch- oder sonstigen Eßwaaren und auch der zur Schau gestellten unbekannten Leichname in der Morgue, der öffentlichen Bahrstätte von Paris, statt. Obwohl es der Wissenschaft geboten ist, billigere Anstalten zur Erzeugung der Kälte zu treffen, als die Preßluft, so wird letztere sich doch, und zwar aus dem Grunde einbürgern, weil mit ihrer Anwendung nicht die geringste Installation verbunden, und somit die Aufstellung kostspieliger, im Hausgebrauche oft unzulässiger Eiserzeugungs-Apparate, umgangen wird.

Treten wir in eine Werkstätte ein, in welcher die Luft als Motorkraft angewendet ist, so sehen wir wie einfach die Installation und wie gefahrlos die Führung der Maschine ist. Kein Kohlendampf, kein Staub, ja sogar kein Geräusch ist bemerkbar. Ein einfacher, aus der Wand hervorragender Hahn, ist das Ganze, was die Maschine mit der primären Anlage der Fabrik zu St. Fargeau in Verbindung hält. Die Druckluft passirt ein geaichtes Zählwerk, welches die Menge der angewandten Luft angiebt, dann kommt sie in den Vorwärmeofen, in welchem durch Temperaturerhöhung oder auch unter gleichzeitiger Wassereinspritzung die Expansionskraft erhöht, respective der Temperaturgrad der Auspuffluft modificirt wird, bis sie in den Cylinder des Motors eingelassen, schließlich jedoch in die Kälte- oder Wärmekammer geleitet, respective in die Werkstätte selbst ausgepufft wird. Der Vorzug des Vorwärmeverfahrens besteht eben darin, daß die Druckluft, welche mit einem niedrigeren Expansions- und Wärmegrade zum Consumenten gelangt, beliebig verstärkt werden kann.

Was aber der Kraftvertheilung durch Druckluft das besondere Wort spricht, ist der Umstand, daß bei Vertheilung von Energie bei elektrischen Anlagen, weder die Regulirarbeit, noch die sichere Function gesichert erscheint, wie selbe theoretisch in Aussicht gestellt wurde; wo es sich somit um Versehung kleinerer Etablissements mit Motorkraft handelt, wird die Elektricität — bis nicht ihre Entfaltung durch sichere Regulatoren bewirkt ist — der Druckluft weichen müssen.

Wie wir der „Revue Industrielle" entnehmen, hat in ganz Amerika — dem Mutterlande der Elektricität — die gesammte Kraftvertheilung 519 Pferdekräfte und die hierdurch betriebenen Motoren die Zahl 292 erreicht. Paris jedoch hat allein durch Druckluftvertheilung bis jetzt 401 Motoren mit 1837 Pferdekräften, außerdem die Luftdruckpost, 7839 pneumatische Uhren und verschiedene Kältekammern (mit 185 Pferdekräften betheilt) in Betrieb.

Was aber die Einführung der Luftmaschinen besonders empfiehlt, ist die leichte Handhabung und vollkommene Gefahrlosigkeit derselben, daher auch in Paris von der Anstellung geschulter Maschinisten abgesehen und das gewöhnliche Arbeitspersonal als Maschinenführer verwendet wird.

Die Länge des pneumatischen Röhrennetzes beträgt gegenwärtig in Paris für Kraftleitung und specielle Bestimmung 55.000 $^m/$, für den Uhrendienst 65.000 $^m/$.

Die Hauptröhren, welche zumeist in die Canäle der Stadt eingelegt sind, haben einen Durchmesser von 30 $^m/_m$ und sind mit praktisch eingerichteten Entwässerungs-Apparaten versehen, so daß einer Einfrierung vorgebeugt ist. Die Druckluft strömt durch dieselbe mit einer Geschwindigkeit von 10·1 $^m/$ pro Secunde. Die normale Spannung innerhalb derselben ist die von 5—6 Atmosphären.

Da die von den hervorragendsten Fachmännern des Auslandes gepflogenen Erhebungen in jeglicher Beziehung günstig lauten, und unsere in praktischer Hinsicht bei den mit Druckluft arbeitenden Industriellen gemachten Beobachtungen auch diesbezüglich entsprechen, so halten wir die allgemeine Einführung der Druckluft als Kraftvertheilungsobject in allen größeren Städten für besonders empfehlenswerth.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Das elektrische Clavier.*

Von **Dr. Richard Eisenmann.**

Die neue Erfindung, welche patentirt ist, stützt sich auf die Versuche von Helmholtz: eine Stimmgabel mittelst Elektricität zum Tönen zu bringen; sie scheint berufen zu sein, nach der Zeitschrift für Elektrotechnik, den Bau unserer Claviere und Flügel vollständig anders zu gestalten und den mechanischen Aufschlag des Hammers an die Saite behufs Hervorbringung des Tones vollständig überflüssig zu machen. Man wird Instrumente bauen, in welchen das Hammerwerk einfach wegfällt und der Ton hervorgebracht wird durch den elektrischen Strom, welcher jede Saite in Schwingungen setzt und zum Tönen bringt. Quer über die Saiten des Instrumentes ist, etwa 8 $/_m$ von denselben entfernt, eine eiserne Leiste angebracht. An dieser Leiste ist in der Richtung nach unten für jede Saite ein je nach Bedürfniß hoch und niedrig zu schraubendes Elektromagnetenpaar angebracht, bestimmt, die betreffende Saite anzuziehen. Die Magnete stehen mit dem Stromerzeuger, einer Anzahl trockener Elemente, welche in einem unter dem Clavier aufgestellten Kästchen untergebracht sind und gleichzeitig mit jeder Taste durch Drähte in Verbindung. Drückt man auf die Taste und das Pedal, so wird durch einen Mechanismus der elektrische Strom in den über der Saite gelegenen Magneten geleitet und diese Saite angezogen. Es würde aber infolge dieser Anziehungskraft die Saite einfach an dem Magneten festhaften bleiben, wenn nicht eine weitere Einrichtung am Resonanzboden angebracht wäre, welche bewirkt, daß die Saite wieder losgelassen und sofort wieder angezogen, dann wieder losgelassen wird, kurz, daß sie jene gewaltig große Anzahl von Schwingungen beschreibt, welche den Ton hervorbringen. Der Ton, welcher erzeugt wird, ist sehr rein und in den Höhen vergleichbar mit dem der Aeolsharfe, in den mittleren Lagen jenen des Cello und in den Tiefen dem der Orgel. Der Ton kann in beliebiger Mächtigkeit so lange gehalten werden, als man will. Man läßt den Strom wirken, so lange es beliebt und ebenso lange bleibt die Saite in Schwingungen und tönt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Woldemar Klipphahn's **Spirituskocher** gestattet die Regulirung der Spiritusflamme und vermeidet die durch Verdunsten des zurückbleibenden Spiritusrestes im Kocher bedingte Verschwendung an Brennmaterial. Der eigentliche Brenner steht mit einem kleinen Reservoirgefäße durch ein Röhrchen in Verbindung. In das mit dichtem Deckel und Füllloch versehene Reservoir taucht eine flache Glocke, welche durch eine Schraube gehoben und gesenkt werden kann. Schraubt man die Glocke nieder, so dringt der Spiritus in den Kocher, schraubt man dieselbe hoch, so geht derselbe nach dem Reservoir zurück und so kann man die Flamme beliebig reguliren oder ganz ablöschen, ohne daß von der Flüssigkeit dabei etwas verloren geht.

Der **Roststab** mit innerer Luftcirculation von Gustav Leidel in Aachen strebt eine größere Ausnützung der Verbrennungswärme des Heizmaterials und gleichzeitig eine längere Erhaltung der Roste an. Er besteht aus einem unteren, mit Vertiefungen versehenen und einem oberen rinnenförmigen Theil, welcher ausgewechselt werden kann. Der rinnenförmige Theil wird so auf den unteren geschoben, daß ein Hohlraum entsteht, durch welchen die Luft, welche durch die Einschnitte einströmt, hindurchgeht und auf diese Weise bereits vorgewärmt, auf die sich entwickelnden Heizgase stößt.

Ein Werkzeug zur **Durchsägung von Ringen**, die sich nicht mehr vom Finger abnehmen lassen, wird aus Amerika bei uns eingeführt. Es besteht aus einem ⊔-förmigen Bügel, welcher mit seiner vorderen Spitze unter den Ring geschoben wird und alsdann der letztere mittelst einer kleinen, durch eine Kurbel gedrehten Miniaturkreissäge durchgesägt. Die Achse der Säge ist in den ⊔-förmigen Bügel gelagert.

---

* Vgl. auch: Jahrgang 1889, S. 325 Die Red.

L. Potthoff in Berlin hat sich ein neues Verfahren zur Herstellung transparenter Bilder patentiren lassen. Man zeichnet auf ein durchsichtiges Material: Papier, Glas, Gelatine o. dgl., das Bild mit lithographischer Tusche oder Kreide, oder stellt es auch mittelst Umdrucks, Aufdrucks u. s. w. her, überzieht dann das ganze Blatt mit einer in Wasser, Glycerin oder Spiritus gelösten Farbe und behandelt es schließlich nach dem Trocknen mit einem Lösungsmittel, welches die lithographische Farbe oder Kreide, oder die Druckfarbe auflöst, z. B. Benzin, Terpentinöl oder Petroleum. Es erscheint dann das Bild farblos auf dunklem Grunde.

Comprimirte Stahlwellen und Achsen, welche den besten abgedrehten und feinpolirten vollkommen gleichkommen und sich billiger stellen sollen, werden von Gebr. Mettmann in den Handel gebracht. Dieselben sind aus weichem Thomas- oder Siemens-Martin-Flußstahl in einer Maschine hergestellt, in welcher sie gleichzeitig zusammengepreßt, geglättet und genau calibrirt werden. Es gelingt, aus ganz dünnen Stahlstäben comprimirte Wellen bis zu 150 $^{m}/_{m}$ Durchmesser herzustellen. Die Widerstandsfähigkeit dieser Wellen soll bedeutend höher sein, als bei abgedrehten.

C. F. Ulbrich in Aue sucht den durch das Abtropfen der Kerzen entstehenden Verlusten dadurch vorzubeugen, daß er das abtropfende Kerzenmaterial auffängt, um es zum Wiederverbrennen zu benützen. Seine Sparkerze ist stufenförmig angeordnet und das abtropfende Stearin fällt auf die unteren Stufen, erkaltet und wird beim Niederbrennen der Kerze wieder benützt.

Um die Zuggeschwindigkeit von Eisenbahnfahrzeugen festzustellen, hat Georg Mehrtens einen eigenen Apparat construirt. Derselbe besteht aus einem Gangwerk, welches von einer Achse des Eisenbahnwagens in Umdrehungen versetzt wird. Neben demselben befindet sich ein schnell gehendes Uhrwerk, welches in Gemeinschaft mit dem ersteren auf ein Zeigerwerk wirkt, so daß der Zeiger in gleichen Zeitabschnitten von Null zu der Kilometerzahl vorschreitet, welche der Geschwindigkeit in der Secunde entspricht. Nachdem er auf der bestimmten Zahl einige Secunden stehen geblieben ist, geht der Zeiger wieder auf Null zurück, um von Neuem anzuzeigen.

Die Lenkbarkeit des Luftballons suchten Th. Martinez und Petrez Cayorla durch die Anwendung comprimirter Luft herbeizuführen. Am Umfange ihres Vorder- und Hinterballons sind parallele Schläuche angebracht, in welche comprimirte Luft von 6—10 Atmosphären hineingelassen wird. In diesen Schläuchen befinden sich viele kleine Oeffnungen, durch welche diese Luft ausströmt und beim Rückstoße die Bewegung des Ballons bewirkt.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Woraus besteht die Zündmasse der Wachszündhölzchen und wer liefert dieselben?
Mich. S. W.

Frage Nr. 2. Woraus besteht die feuerfeste Thonerde, der sogenannte Dinaskrystall? Wer liefert denselben in Oesterreich?
Mich. S. W.

Frage Nr. 3. Wer liefert Silber- und Metallröhren von 0·5—10 $^{m}/_{m}$ lichtem Durchmesser?
Mich. S. W.

Frage Nr. 4. Giebt es „künstlichen" Apfelmost? Wie würde derselbe etwa zusammengemischt?
St. S. B.

Frage Nr. 5. Auf welche Art giebt man lohgaren Fellen nach der Gerbung eine helle Farbe, die nicht nachdunkelt? Mit Bleizucker u. s. w. behandelte dunkeln nach.
Grbg. P. L.

Frage Nr. 6. Existirt ein Werk über Harze?
B. L. R.

Frage Nr. 7. Wer liefert in Oesterreich Dosen aus gepreßter Papiermasse in großen Mengen?
R. R.

Frage Nr. 8. Ersuche um eine Vorschrift zur Herstellung von Alaun! Welche Fabriken liefern Anilinöl?
L. G. K.

Frage Nr. 9. Welche Fabrik liefert Fladerpapier, zur Imitation von Holzmaser?
Mosk. W. P. Fr.

Frage Nr. 10. Wer liefert das pneumatische Handwerkzeug von J. S. Mac Coy und Maschine, um Bäume mittelst Elektricität zu fällen?
Nrdh. B. W.

Frage Nr. 11. Wer liefert die zum Patente angemeldeten Zündhölzer ohne Köpfe P. Oltosy u. Söhne in Wien?
N. P. R. G.

Frage Nr. 12. Auf welche Weise ist der weiße Cement derartig hart zu machen, daß elbe zu Fußböden zu verwenden ist? Auch muß sich derselbe dann wie Marmor poliren lassen.
W. M. C. C.

Frage Nr. 13. Wer liefert die besten Schneidediamanten für Glaser?
Mor. J. W.

Frage Nr. 14. Wer liefert Eisendraht entsprechender Form zur Fabrikation von eseleisen, wie auch Bleche und Bandeisen zur Fabrikation von kleinen Blechnägeln?
F (Russisch Polen). J. B.

Frage Nr. 15. Wie wird Xylolith hergestellt? Wie kann man Löcher in Holz ausern, so daß die ausgebesserte Stelle wetterbeständig ist?
Ant. G. Sch.

Frage Nr. 16. Wo und zu welchem Preise kauft man gute, praktische Schreibmaschinen?
Kgsbg. L. H. G.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 1. Anstatt des Holzdrahtes besitzen diese Zündkerzchen einen Strang Baumwollfäden, welcher mit einem Gemenge aus weißem Wachs und Stearin oder affin überzogen ist. Häufig verwendet man auf 1 Theil Wachs 2 Theile Stearin oder affin. Uebrigens kann das theuere Bienenwachs durch das viel billigere Paraffin fast ganz zt werden, denn Gemische von Paraffin und Wachs besitzen Geschmeidigkeit genug, um t bei starkem Biegen des Zündfadens noch fest anzuhaften. In der Regel ist ein Gemisch Paraffin und Wachs, das 10% des letzteren enthält, von genügender Beschaffenheit. Der mwollstrang, welchen man aus einer Spinnfabrik bezieht, besteht aus 4—6 Fäden, welche er gedreht und auf großen Spulen aufgewickelt sind. Das Ueberziehen derselben mit dem nische aus Wachs und Paraffin geschieht unter Zuhilfenahme einer einfachen Vorrichtung, che Sie in Freitag's Zündwaaren-Fabrikation, 2. Auflage, Verlag von A. Hartleben, te 137 abgebildet und beschrieben finden. Zündmassen: Braun, ausgezeichnet, durch nlich kräftiges Reiben an rauher Fläche entzündlich: Wasser 13 k/g, Dextrin 30·6 k/g, Bleiroxyd 50 k/g und Phosphor 6·4 k/g. Schön dunkelroth gefärbte Mischung: Wasser 13 k/g, xtrin 30 k/g, Mennige 50 k/g, Phosphor 6·5 k/g, Krapplack 1·5 k/g. Will man im Farbenton zu einem zarten Rosenroth herabgehen, so wirkt die Farbe der Mennige störend ein; man cht entweder einen weißen Körper (Kreide, Zinkoxyd) unter den Krapplack oder benützt nenge aus Bleinitrat und Mennige. Die beiden nachstehenden Vorschriften geben die hier erforderlichen Mengen an: in Kilogramm, Wasser 13, Dextrin 30, Mennige 50, Phosr 6·5, Krapplack 1·5, Kreide 1·5 oder: Wasser 13, Dextrin 30, Mennige 15, Bleinitrat 15, sphor 6·5, Krapplack 1. Blaue Zündmasse: in Kilogramm: Wasser 14, Dextrin 30, Bleiroxyd 50, Phosphor 6, Ultramarin 1·5—2. Gelbe Zündmasse: Wasser 15, Dextrin 30, ihyperoxyd 50, Phosphor 6, Chromgelb 1—1·5. Das Tunken in die Zündmasse — das Tunken in Schwefel u. s. w. entfällt selbstverständlich — das Einlegen der Fadenstücke die Tunkrahmen wird mit der Hand oder mittelst einer horizontalen (Rost-)Einlegemaschine genommen — das Trocknen, eventuell das Lackiren wird genau so vorgenommen, wie bei Fabrikation der gewöhnlichen Zündhölzchen.
W. J. F.

Zur Frage Nr. 2. Unter dem Namen „plastisches Dinaskrystall" kommt aus der nner Portlandcementfabrik von Rieth u. O'Brien ein Produkt in den Handel, welches ndbar, gießbar ohne zu reißen und von hohem Grade der Feuerbeständigkeit sein soll und hält nach Bischof: Kieselsäure 87·48, Thonerde 4·66, Eisenoxyd 2·62, Kalkerde 1·08. Nach chof nimmt dieses Product indeß, namentlich das neuere, keine sehr hohe pyrometrische ellung ein (hält jedoch Gußeisen-, ja selbst Gußstahlschmelzhitze aus), brennt sich aber ohne sammveränderung, reißt nicht, ist plastisch und formbar und deshalb für manche Zwecke zu wenden. Nehse empfahl zur Herstellung eines feuerfesten Materials nach Art der Dinas e Mischung aus 100 Sand, 7—8 Aetzkalk und 3—4 Kaolin, letztere beiden zu mengen, n Sande zuzusetzen und immer nur soviel der Masse behufs des Einstampfens in Formen zufeuchten, als man in 1—2 Stunden verarbeiten kann.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 3. Es ist möglich, daß die gewünschten Röhren von C. F. Staerke in Berlin, O., Blumenstraße 67 a geliefert werden können.
Nbg. H. E.

Zur Frage Nr. 4. Diese Verfälschung eines Genußmittels soll durch Mischen von Apfelöl mit Weingeist und Wasser hergestellt worden sein. Apfelöl ist eine Auflösung von 1 Theil valeriansaurem Amyloxyd in 7 Theilen Alkohol.
Br. F. C.

Zur Frage Nr. 6. Wir empfehlen Ihnen das Werk: Die Harze und ihre Producte von Dr. Georg Thenius; Hartleben's chem.-techn. Bibliothek, 55. Band, Preis 1 fl. 80 kr. oder 3 M. 25 Pf. Zu beziehen von A. Hartleben in Wien, I. Maximilianstraße 8.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 7. Solche Dosen werden in Oesterreich die Papiermachéfabriken liefern, wie: M. Hentschel in Wien, VII. Siebensterngasse 16; Carl Kronig in Wien, III. Rasumoffskygasse 29; B. A. Paul Scholz in Wien, VII. Zollergasse 26; J. Schuberth in Ottakring, Grüllemayergasse 9; Spoerlin u. Zimmermann in Wien, VI. Gumpendorferstraße 88. In Deutschland: die Pat. Papierfaßfabrik in Berlin, SW. Tempelhofer Ufer 21; Christian Ehner, Papierwaarenfabrik in München.
R. H. L.

Zur Frage Nr. 8. Die Darstellung von Alaun kann nur im Großen, fabrikmäßig geschehen, sie wäre im Kleinen zu unrentabel. Anilinöl liefert jede größere chemische Fabrik, als Specialität liefert Anilinöl die Firma: L. von Rudorff u. Co. in Frankfurt a. M.
A. L. B.

Zur Frage Nr. 9. Fladerpapier wird liefern: A. Munnecke in Königslutter, Braunschweig.
M. R.

Zur Frage Nr. 10. Ueber die betreffenden Bezugsquellen kann Ihnen, da wir nicht wissen, ob und eventuell an wen die Patente verkauft wurden, das Patentbureau von Richard Lüders in Görlitz Auskunft ertheilen.
Abg. H. F.

Zur Frage Nr. 12. Meiner Ansicht nach kann dies nur durch Gypszusatz geschehen. Uebrigens möchte ich den Herrn Fragesteller auf die Verwendung der Magnesia aufmerksam machen, namentlich auf die höchst beachtenswerthe Mittheilung im Jahrgang 1888, Seite 448, welche für diese Zwecke nützlich sein kann.
R. H. L.

Zur Frage Nr. 13. Schneidediamanten für Glaser liefern: C. H. Reichert in Leipzig, Hainstr. 13; L. Konski in Berlin C., Rosenthalerstr. 29; J. v. d. Houten u. Schnare in Zwickau i. S.; Schmarack u. Co. in Hernals-Wien, Veronikagasse 12; Simon Konski in Berlin NO, Neue Königstr. 78.
M D. K.

Zur Frage Nr. 14. Eisendraht liefern: Wolf, Netter u. Jacobi in Adlershof bei Berlin; Sächsische Messingwerke, Chr. G. Wellner in Rodewisch im V.; G. A. Kaiser in Evingsen bei Altena, Westfalen; H. W. Offenberg in Evingsen bei Altona, Westfalen; „Lenne-Ruhr", Bergb. u. Hütt.-Act.-Ges. in Altenhundem an d. L.; H. Thomas in Bredenbruch bei Iserlohn; Gebr. Schmidt in Hagen, Westf. Bleche liefern: Sächsische Messingwerke, Chr. G. Wellner in Rodewisch im V; Westfälische Union in Nachrodt bei Lemathe. Bandeisen liefern: Wolf, Netter u. Jacobi in Adlershof bei Berlin; R. Düring in Breslau, Klosterstr. 54; Moritz u. Co. in Görlitz; Gebr. Nothmann in Kattowitz; Herm. Schwarz in München; Simon u. Lieser in Sulzbach, Kreis Saarbrücken.
Abd. J. Fr.

Zur Frage Nr. 15. Xylolith wird durch innige Mischung von Sägespänen (3/4 Thl.) und gebranntem Magnesit (1/4 Thl.) hergestellt. Magnesit wird in einem Desintegrator auf's Feinste gemahlen und mit Wasserglaszusatz auf einer besonderen Maschine innig mit den Sägespänen gemischt. Um Löcher in Holz auszubessern, nimmt man reines Buchenholzsägemehl und mengt es mit gutem Leimwasser, dem man etwa 1 % doppeltchromsaures Kalium zugesetzt und darin aufgelöst hat. Mit dem erhaltenen Brei streicht und preßt man die Löcher aus und setzt dann das Product der Einwirkung des Lichtes aus, wodurch der Leim in Chromleim übergeht, der in Wasser absolut unlöslich ist und so das gekittete Holz wasserbeständig macht.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 16. Eine der besten und empfehlenswerthesten Schreibmaschinen ist die Buchdruck-Schreibmaschine „Westfalia" von E. W. Brackelsberg u. Co. in Hagen i. Westf.
Frdst. E. M.

Briefkasten.

S. W. in **Mich.** Die Erledigung der eingesandten Fragen bitten wir, da dieselbe soweit als möglich sofort erfolgte, unter der Rubrik „Beantwortungen" gef. nachzusehen. — **H. B.** in **St.** Nach Wunsch erledigt. — **W. F. Jr.** in **Mosk.**; **B. W. Nrdh.** Wollen Sie gef. die bezüglichen Antworten aus der Rubrik „Beantwortungen" ersehen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neueste Fortschritte in der Lack-Fabrikation.

Anleitung zur Fabrikation von Lackfarben mit Theerfarbstoffen.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Wie bekannt gründet sich die Fabrikation von Lackfarben (trockenen Farbekörpern) im Allgemeinen darauf, daß man die Lösung des Farbstoffes mit einem indifferenten, in Wasser unlöslichen Körper mischt und durch Zusatz einer geeigneten Salzlösung darauf niederschlägt. Von der Beschaffenheit des indifferenten Körpers hängt die Qualität der erhaltenen Lackfarbe hauptsächlich ab, besonders spielt die mehr oder weniger feine Vertheilung desselben eine äußerst wichtige Rolle.

Zu den am häufigsten verwendeten Körpern, welche mit dem Farbstoff imprägnirt werden, gehören: aus schwefelsaurer Thonerde oder Alaun mit Soda gefälltes Thonerdehydrat; künstlicher schwefelsaurer Baryt, auch natürlicher schwefelsaurer Baryt (Schwerspath), dann Kaolin, Mennige (nur für rothe Farben), Stärke, kohlensaurer Baryt und kohlensaurer Kalk; es ist jedoch nicht Bedingung, nur diese Stoffe zu verwenden, sondern es können fast alle unlöslichen Körper, deren Färbung es zuläßt, und die fein genug vertheilt sind, als Basis für Lackfarben dienen.

Als Farbstoffe nach Angabe von Meister Lucius und Bröming dienen: basische Farbstoffe, Resorcinfarbstoffe, Azofarbstoffe, Säurefarbstoffe, Alizarin, Azarin ꝛc., der Theerfarbenreihe und außer diesen vegetabilische Farbstoffe.

Basische Farbstoffe: Fuchsin, Phosphin, Cerise, Grenadin, Malachitgrün, Brillantgrün, Methylviolett, Krystallviolett, Safranin, Methylenblau, Methylenindigo, Methylengrün, Echtbaumwollblau (alles Farben der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.). Manche der indifferenten Stoffe, besonders sehr fein geschlämmtes Kaolin und Thonerdehydrat, nehmen aus wässerigen Lösungen des Farbstoffes ein ziemlich beträchtliches Quantum heraus, ohne weiteres Fällungsmittel. Für sehr dunkle Farben oder bei Anwendung von anderen indifferenten Körpern ist es nöthig, den Farbstoff durch Zusatz von Tannin- und Sodalösung (gerbsaures Natron) auf den Träger zu

fixiren. Manchmal fällt man diesen im Farbstofflacke gleichzeitig, doch ist das so erhaltene Fabrikat nicht von jener Güte, als wenn man vorher gefällte und ausgewaschene Niederschläge als Basis verwendet.

Zur Herstellung einer violetten Lackfarbe mischt man in der Kälte in der nachstehenden Reihenfolge:

1·15	k/g	schwefelsaure Thonerde in	23	l Wasser
0·25	k/g	Zinnsalz	1.25	l „
0·075	k/g	Methylviolett	75·0	l „
0·150	k/g	Tannin	3·0	l „
0·75	k/g	calc. Soda	7·5	l „

Will man nicht gleichzeitig Basis und Farbe fällen, so hat man die Soda ganz wegzulassen und anstatt schwefelsaurer Thonerde Thonerdehydrat in Wasser fein zu vertheilen. Für andere Farben kann irgend ein anderer der basischen Farbstoffe verwendet werden.

Auch kann, wenn es sich um Erzeugung grüner Lackfarben handelt, das Tannin durch einen gerbstoffhaltigen, gelben Pflanzenfarbstoff, z. B. Flavin, Quercitron ꝛc. ersetzt werden. Man löst in diesem Falle das Flavin ꝛc. in Soda und fällt mit der Lösung von schwefelsaurer Thonerde. Der entstehende gelbe Niederschlag enthält den Farbstoff und den Gerbstoff des Flavin an Thonerdehydrat gebunden und wird dann in der Kälte durch zugesetzte wässerige Grünlösung auf die erforderliche Nuance gebracht. Ersetzt man das Grün durch Saffranin, so lassen sich auf diese Art eine Reihe von Scharlachnuancen herstellen.

Zur Herstellung einer grünen Lackfarbe verfährt man wie folgt:

50 k/g Blanc fixe werden mit 50 l Wasser und der Lösung von 5 k/g Flavin (Sanford einfach) mit 7 k/g calcinirter Soda gemischt und zu der Mischung langsam die Lösung von 15 k/g schwefelsaurer Thonerde in circa 150 l Wasser zufließen gelassen. Nachdem der Niederschlag durch Decantation ausgewaschen, wird er gefärbt mit der Lösung von 1 k/g Brillantgrün in Wasser. Sollte der Farbstoff nicht ganz fixirt werden, so setzt man noch so lange Tanninlösung zu, bis dies der Fall ist.

Zur Fixirung von Resorcinfarbstoffen (Eosin ꝛc.) werden ausschließlich Bleisalze verwendet. Salpetersaures Blei giebt etwas gelbere Töne als essigsaures Blei. Man rechnet auf 1 Theil reines Eosin zur Fällung 1 Theil essigsaures Blei oder $^3/_4$ Theile salpetersaures Blei. Die Nuancen werden besser, wenn die Fällung kalt, als wenn sie warm geschieht. Für Zinnober-Imitation benützt man als indifferenten Körper Minium, für die sogenannten Geraniumlacke aber Thonerdehydrat. Bleiweiß als Basis giebt sehr blaue Nuancen und man kann deshalb, wenn man der Eosinlösung vor dem Fällen Sodalösung zufügt, durch Bildung von kohlensaurem Blei die Farbe fast beliebig blau machen. Alaun wird manchmal zum Fällen verwendet, giebt aber sehr gelbe Nuancen und fällt den Farbstoff nicht so quantitativ, wie es Blei thut. Wenn die Eosinlacke ausgewaschen werden sollen, so geschieht dies besser mit heißem, als mit kaltem Wasser. Beim Trocknen soll die Temperatur möglichst niedrig gehalten werden, jedenfalls nicht über 60° C., da sonst leicht Bräunung eintritt.

Vorschrift für Geraniumlack.

2·5 k/g trockenes Thonerdehydrat als Pâte angewendet;

2 k/g Eosin gelöst in circa 20 l Wasser, gefällt mit der Lösung von 1·5 k/g Bleinitrat in Wasser.

Vorschrift für Zinnober-Imitation.

10 k/g Orangemennige mit Wasser angerührt;

1 k/g Eosin, gelöst in 10 l Wasser, gefällt mit der Lösung von 1 k/g essigsaurem Blei oder 0·75 k/g salpetersaurem Blei. (Schluß folgt.)

Meine praktischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Hasenhaar- und Filzstumpenfärberei.

Original-Mittheilung von E. J. Hödl.

(Nachdruck untersagt.)

Das Gebiet der Hasenhaarfärberei gewinnt namentlich im Bereiche der Modefarben immer mehr an Ausdehnung und gebe ich im Nachstehenden praktische Vorschriften, welche sich als zweckdienlich und gut bewährt haben. In der Praxis der Filzstumpen-Fabrikation stellt man heute mit besonderer Vorliebe Mischungen von verschieden gefärbtem Haar zusammen, die sogenannten Melangen, d. h. es wird in verschiedenen Procentverhältnissen, beispielsweise grau, braun, olive 2c., combinirt, wodurch man die mannigfachsten Nuancen erhält, welche sehr dauerhaft sind.

Das gefärbte Haar wird gemischt, gefilzt und auf Stumpen gewalken; Melangenhüte welche aus solchen Stumpen erzeugt sind, zeichnen sich durch Echtheit der Farbe aus, und sind in Bezug der Haltbarkeit mit Hüten, welche aus gefärbten Stumpen erzeugt wurden, nicht zu vergleichen.

Nachstehende Vorschriften können auch auf Filzstumpen Anwendung finden, doch ist es immer empfehlenswerther, bei Modefarben stets das Hasenhaar zu färben, und erst aus dem gefärbten Haar die Stumpen zu erzeugen.

Die Vorschriften beziehen sich auf 10 k/g gebeiztes Hasenhaar:

1. Taubenperl.

Beizen und färben in einem Bade. Dasselbe besteht aus

Alaun	300 g
Weinstein	300 „
Blauholzextract	25 „
Rothholzextract	5 „

2 Stunden kochen; hierauf waschen.

Will man dunklere Nuancen, so dunkelt man nach dem Färben mit Kupfervitriol zur gewünschten Nuance ab. Das Abdunkeln kann auf zweifache Art bewerkstelligt werden, entweder spritzt man die Kupfervitriollösung nach dem

Färben über das Farbbad, oder man bringt das gefärbte Haar in eine n Flotte, welche den Kupfervitriol enthält.

Leichter zu nuanciren ist nach der ersten Methode.

2. Lichtgrau.

Kochen mit einer Abkochung von 250 g gestoßenen Galläpfeln, während e Stunde, hierauf herausnehmen und 150—300 g Eisenvitriol zusetzen. Die H wieder einbringen und schließlich durch Kupfervitriol zur gewünschten Nu abdunkeln.

3. Röthlichgrau.

Beizen mit

Alaun	250 g
Weinstein	250 „

1 Stunde kochen.

Färben mit

Sumach	150 g
Krapp	90 „
Orseille	20 „
Indigocarmin	20 „
Blauholzextract	10 „

1 Stunde kochen.

4. Silbergrau.

Beizen mit

Kaliumbichromat	100 g

1 Stunde kochen.

Färben mit

Blauholzextract	10 „

5. Drap.

Beizen und färben in einem Bade mit

Krapp	300 g
Caliatur	180 „
Gelbholz	300 „
gestoßene Galläpfel	65 „
Weinstein	100 „

1 Stunde kochen.

Hierauf dunkeln mit

Eisenvitriol	20 „

6. Röthlich blau Drap.

Beizen mit

Kaliumbichromat	250 g
Weinstein	50 „

$1^1/_2$ Stunde kochen.

Ausfärben mit

Krapp	500 „

7. Bläulich braungrau.

Beizen mit

Alaun	1 kg
Weinstein	1 „
Indigocarmin	180 g

1 Stunde kochen.

Ausfärben mit

Orseille	165 g
Blauholzextract	5 „
Cochenille	12 „

1 Stunde kochen.

8. Lederfarbe.

Beizen mit

Kaliumbichromat	200 g
Kupfervitriol	75 „

1½ Stunde kochen.

Ausfärben mit

Gelbholzextract	200 „
Krapp	100 „

1 Stunde kochen.

9. Chocolade.

Ausfärben mit

Blauholzabkochung	500 g
Gelbholzabkochung	25 „
Caliatur	150 „
Orseille	45 „
Krapp	100 „
Sumach	500 „
Weinstein	100 „

1 Stunde kochen; schließlich dunkeln mit

Eisenvitriol	50 „

10. Gold-Oliv.

Beizen mit

Kaliumbichromat	100 g
Alaun	200 „

2 Stunden kochen.

Ausfärben mit

Gelbholzabkochung	1½ kg
Blauholz	25 g
Krapp	100 „

11. Capuzinerbraun.

Beizen mit

Kaliumbichromat	125 g

Färben mit

Gelbholzextract	60 g
Krapp	500 „
Caliatur	85 „

12. Goldbraun.

Beizen mit

Kaliumbichromat	700 g
Kupfervitriol	200 „

1½ Stunde kochen.

Ausfärben mit

Gelbholzextract	1½ kg
Blauholzextract	10 g
Caliatur	1½ kg

1 – 2 Stunden kochen.

13. Granatbraun.

Beizen mit

Kaliumbichromat	300 g
Weinstein	200 „

1 Stunde kochen.

Ausfärben mit

Gelbholz	4 kg
Krapp	2 „
Caliatur	3 „
Blauholzextract	250 g

14. Dunkelolivbraun.

Beizen mit

Kaliumbichromat	300 g
Alaun	750 „
Schwefelsäure	80 „
Zinnsalz	40 „

2 Stunden kochen.

Ausfärben mit

Gelbholz	2½ kg
Blauholz	1 „
Krapp	1½ „

15. Rothbraun.

Beizen mit

Kaliumbichromat	200 g
Kupfervitriol	30 „
Schwefelsäure	5 „

2 Stunden kochen.

Ausfärben mit

Rothholz	2 kg
Gelbholz	2 „

16. Kaffeebraun.

Beizen mit

Alaun	2 k/g
Weinstein	1 „
Chlorzinn	500 g/
Kupfervitriol	100 „

2 Stunden kochen.

Ausfärben mit

Rothholz	6 k/g
Gelbholz	4 „
Blauholz	1 „

1 Stunde kochen.

Dunkeln mit 200 g/ Eisenvitriol.

Ueber die Bedeutung des Wasserstoffsuperoxydes für die Industrie.

Original-Mittheilung von **Dr. Josef Bersch** in Wien.

Das Wasserstoffsuperoxyd oder Wasserstoff-Dioxyd ist zwar eine der Wissenschaft seit einer langen Reihe von Jahren bekannte chemische Verbindung, welche aber erst im Laufe der letzten Jahre in verschiedenen Zweigen der Industrie Anwendung findet; sie ist infolge ihrer besonderen Eigenschaften aber gewiß berufen, in manchen Gewerben vielfach benützt zu werden. Daß dies bis jetzt noch nicht geschehen ist, hat seinen Grund wohl in dem Umstande, daß der Preis des Wasserstoffsuperoxydes ein ungerechtfertigt hoher ist, und wäre es sehr zu wünschen, daß eine größere chemische Fabrik die Herstellung dieses Productes in ausgedehntem Maße einführen würde; dasselbe könnte dann zu so geringem Preis geliefert werden, daß die Anwendung des Wasserstoffsuperoxydes in sehr vielen Fällen möglich würde, in denen sie bis nun wegen des zu hohen Preises nicht möglich ist.

Man kann das Wasserstoffsuperoxyd auf mehrfache Weise darstellen: das einfachste Verfahren besteht darin, daß man Baryumsuperoxyd in Wasser vertheilt und demselben genau so viel Schwefelsäure zufügt, als erforderlich ist, um Baryumsulfat zu bilden.

$$Ba\,O_2 + H_2\,SO_4 = Ba\,SO_4 + H_2\,O_2$$

Baryumsuperoxyd + Schwefelsäure = Baryumsulfat + Wasserstoffsuperoxyd.

Noch einfacher läßt sich das Präparat darstellen, wenn man in das Wasser, in welchem das Baryumsuperoxyd vertheilt ist, einen Strom von Kohlensäuregas leitet. Es entsteht in diesem Falle ein weißer Niederschlag von Baryumcarbonat und Wasserstoffsuperoxyd bleibt in dem Wasser gelöst.

$$Ba\,O_2 + CO_2 + H_2\,O = Ba\,CO_3 + H_2\,O_2.$$

Der Niederschlag von Baryumcarbonat kann, nachdem die überstehende Lösung von Wasserstoffsuperoxyd abgegossen wurde, wieder zu Baryumpräparaten verarbeitet werden.

Das Wasserstoffsuperoxyd kann als Wasser H_2O betrachtet werden, welchem gleichsam ein Atom Sauerstoff O so lose angehängt ist, daß es nur einer geringen Kraft bedarf, um dasselbe wieder aus der Verbindung abzuscheiden. Thatsächlich zerfällt das Wasserstoffsuperoxyd schon durch geringes Erwärmen oder am Lichte freiwillig in Wasser und freien Sauerstoff:

$$H_2O_2 = H_2O + O$$

Wasserstoffsuperoxyd = Wasser + Sauerstoff

und findet die Trennung auch statt, wenn man das Präparat mit leicht oxydirbaren Körpern zusammenbringt. Man muß der leichten Zersetzlichkeit des Wasserstoffsuperoxydes wegen die mit dem Präparate gefüllten Flaschen an einem kühlen dunklen Orte, am besten in einem Eiskeller, aufbewahren. Der Sauerstoff, welcher aus dem Wasserstoffsuperoxyde ausgeschieden wird, zeigt aber in dem Augenblicke, in welchem er aus der Verbindung frei wird, sehr merkwürdige Eigenschaften, unter denen hier nur die für die Gewerbe wichtigste, d. i. das außerordentlich hohe Vermögen auf die verschiedensten Körper oxydirend und bleichend zu wirken, hervorgehoben werden soll. Wenn man mit Wasser, in welchem Wasserstoffsuperoxyd enthalten ist, eine noch so sonnverbrannte und wettergebräunte Haut wäscht, so nimmt dieselbe allmählich das blendende Weiß und die Weichheit der zartesten Frauenhand an: Das Wasserstoffsuperoxyd zerstört alle in der Haut abgelagerten Farbstoffe so vollständig, daß nur die farblose Haut übrigbleibt, welche selbst aber gar nicht angegriffen wird. Infolge dieser Eigenschaften kann das Wasserstoffsuperoxyd als ein Schönheitsmittel im wahren Sinne des Wortes bezeichnet werden und läßt sich außerdem zum Bleichen zarter Körper mit überraschendem Erfolge anwenden. In der Kosmetik wird die bleichende Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes angewendet, um lebendes Haar „licht zu färben" oder richtiger ausgedrückt: aufzuhellen. Tiefdunkles Haar, welches vorher durch Waschen mit Pottaschelösung entfettet wurde, wird durch Behandeln mit einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd immer hellfarbiger und nimmt alle Farbentöne von Braun an, bis man endlich bei jenem goldfarbigen Blond anlangt, welches man an den Frauenköpfen in manchen venetianischen Gemälden bewundert. Haar, welches von Natur aus hellblond ist, kann auf diese Weise fast ganz gebleicht werden. Die zuerst von England aus unter der Benennung „golden hair water" oder „Auricoma" in den Handel gebrachte Flüssigkeit, welche dazu dient, dem Haare die erwähnte Färbung zu geben, ist nichts anders als eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd in Wasser.

Als Bleichmittel eignet sich Wasserstoffsuperoxyd ganz besonders für die sonst so schwer zu bleichenden Horngebilde, Haare und Federn, und wird namentlich zum Bleichen „Weißfärben" grauer Straußenfedern verwendet. Aber auch Seide und Elfenbein sowie alte Spitzen können, ohne dabei im geringsten zu leiden, mittelst Wasserstoffsuperoxyd gebleicht werden. Vorbedingung des Gelingens der Operation ist nur die vollständige Entfettung der betreffenden Körper. Alte Kupferstiche zeigen häufig die sogenannten „Stockflecke", das sind braungefärbte Flecken. Wahrscheinlich besteht die färbende Substanz in den Stockflecken aus Huminkörpern, welche durch Einwirkung von Bacterien auf die Cellulose des Papieres gebildet werden. Es ist bei Beobachtung der größten Vorsicht unter Anwendung von Chlor oder schwefeliger Säure sehr schwierig, ja oft ganz unmöglich, die

Stockflecke aus dem Papiere verschwinden zu machen und leidet letzteres hierbei immer in hohem Grade. Durch wiederholtes Behandeln solcher Kupferstiche mit Wasserstoffsuperoxyd gelingt es fast immer, diese Flecken so vollständig zu entfernen und den gelblichen Ton, welchen altes Papier immer zeigt, so verschwinden zu machen, daß die Blätter nach der Behandlung wie neu werden. Da eine Zerstörung des Papieres durch Wasserstoffsuperoxyd nicht stattfindet, so kann man auch die kostbarsten Drucke ohne Gefahr dieser Auffrischung unterziehen, was besonders dann von Wichtigkeit ist, wenn solche Seltenheiten auf photographischem Wege vervielfältigt werden sollen. Wenn das Wasserstoffsuperoxyd billig genug wäre, könnte es mit größtem Vortheile zum Bleichen von Baumwoll- und Leinengeweben verwendet werden, welche durch die Bleiche mit Hilfe von Chlor und Alkalien bekanntlich ungemein viel an Festigkeit einbüßen.

Eine vielleicht sehr bedeutungsvolle Verwendung kann das Wasserstoffsuperoxyd in der Weinkellerwirthschaft und in der Spiritus-Fabrikation finden. Bekanntlich entsteht die Blume des Weines zum Theile dadurch, daß gewisse Bestandtheile des Weines einer sehr langsamen Oxydation unterliegen. Fügt man einem Weine kleine Mengen von Wasserstoffsuperoxyd zu, so bewirkt letzteres in dem Weine Oxydationsvorgänge und haben die bisher von dem Verfasser in dieser Richtung angestellten Versuche den Beweis geliefert, daß durch Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd thatsächlich in ganz kurzer Zeit eine sehr merkliche Ausbildung der Blume bewirkt wird. Weitere Versuche werden lehren, in wie weit das Wasserstoffsuperoxyd die Beachtung der Kellerwirthe verdient; hier sei nur noch besonders erwähnt, daß Niemand gegen die Anwendung dieses Mittels einen Einwand erheben kann, da durch dasselbe nichts Anderes in den Wein gelangt als etwas Wasser. Junge Branntweine schmecken und riechen rauh und erlangen ebenfalls erst durch Lagern feinen Geschmack und Geruch. Auch bei solchen Branntweinen (Cognac, Pflaumenbranntwein u. s. w.) würde durch Zusatz von etwas Wasserstoffsuperoxyd in kurzer Zeit eine überraschende Verfeinerung des Geschmackes und Geruches eintreten. — Wir halten es für nothwendig, anzuführen, daß dem Wasserstoffsuperoxyd, um es weniger zersetzlich zu machen, häufig Boraxlösung zugefügt wird und bemerken, daß ein derartiges Präparat für die Zwecke der Verbesserung von Wein oder Branntwein nicht angewendet werden darf, indem Borax ein Körper ist, dessen Nachweis in einer zum Genusse bestimmten Flüssigkeit für denjenigen, welcher sie in den Handel bringt, sehr unangenehme Folgen nach sich ziehen könnte.

Wir haben im Vorstehenden an einigen Beispielen gezeigt, welche mannigfaltige Anwendung das Wasserstoffsuperoxyd in den Gewerben finden kann und wird man gewiß noch manche werthvolle Verwendungen dieses interessanten Präparates, welches auch fäulnißwidrig wirkt, kennen lernen. Zunächst handelt es sich, wie wir Eingangs erwähnten, darum, das Präparat zu billigem Preise im Handel zu erhalten — die Versuche der Chemiker und der Gewerbetreibenden werden dann bald genug neue Anwendungen des Wasserstoffsuperoxydes auffinden lassen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

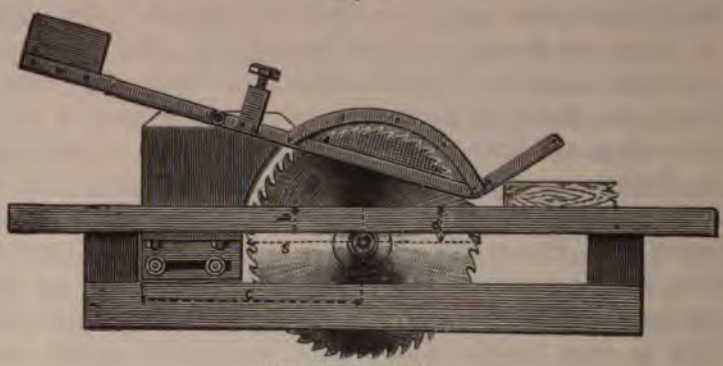
Neue praktische Schutzvorrichtungen.

Neuer Circularsägenschützer oder Kreissäge-Schutzvorrichtungen.

Original-Mittheilung von **Anton Fiebinger**, Maschinenconstructeur für Mühlenbau in Linz a. D.

Bei keiner Maschine ist die Anzahl der Verletzungen so groß, als bei den Kreissägen; mit Recht schreiben daher die Regierungen die Anwendung von

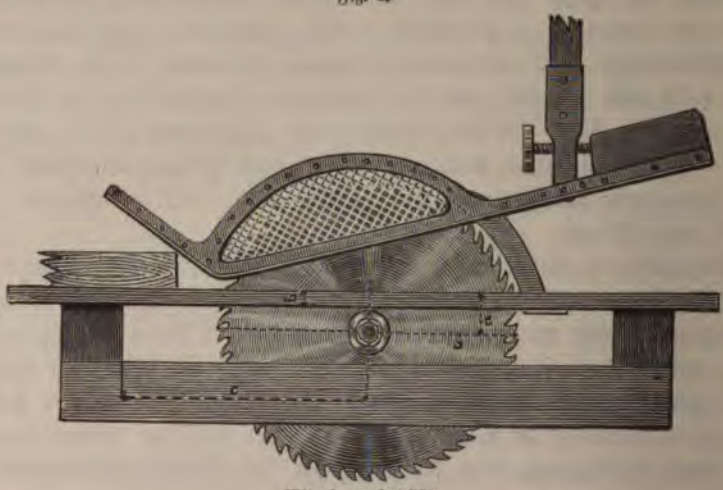
Fig. 1.



Am breiten Spaltkeil.

Sicherheitsvorrichtungen bei Kreissägen vor. Soll eine Schutzvorrichtung wirklich sicheren Schutz gewähren, so muß diese eine so große Einfachheit haben, daß

Fig. 2.



Mit oberer Holzstütze.

deren Function auf Jahre hinaus gesichert ist, muß handsam sein, d. h. die Arbeit nicht hindern, sonst ist sie illusorisch, da sie dann von dem Arbeiter

entfernt wird; ferner soll sie womöglich Schutz gegen das Rückschleudern des Holzes bieten und überall angebracht werden können. Für die Herstellung der neuen Schutzvorrichtung sind, wie aus den Abbildungen ersichtlich, folgende Daten von besonderem Belang: S Durchmesser des Sägeblattes; D Breite des schmalsten Sägeschnittes; a Mitte der Sägewelle bis Oberkante des Tisches; b Dicke des Tisches; c freier Raum unter dem Tische, von Mitte der Sägewelle gemessen.

Die Schutzhaube, Fig. 1, sichert den Arbeiter von vorne, durch den Spaltkeil ist der rückwärtige Theil der Säge gedeckt; der Spaltkeil schützt gleichzeitig durch die beim Auseinandertreiben des Holzes entstehende Reibung den Arbeiter gegen das Herausschleudern des Holzes, er unterstützt die Arbeit, da die nicht schneidenden Zähne dem Holze entrückt sind. Durch eine am schwingenden Hebel befindliche, auf den Spaltkeil sich stützende Schraube kann die Schutzhaube auf jede beliebige Höhe eingestellt werden. Der Spaltkeil hält auch den Schnitt rein, da hiedurch das theilweise „Greifen" der rückwärtigen Zähne vermieden wird.

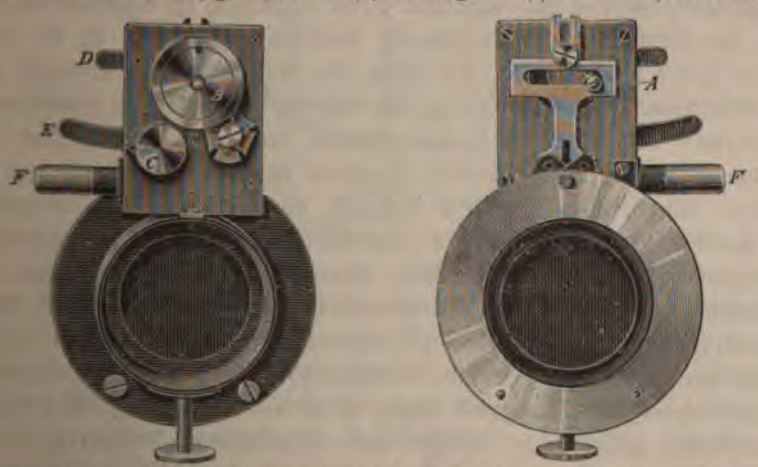
In gewissen Fällen kann die Schutzhaube, Fig. 2, vortheilhaft sein; sie ist geradeso nach allen Seiten schützend, wie die Fig. 1, wenn sie mit Spaltkeil ausgeführt ist; beim Querschneiden ist die Gefahr des Herausschleuderns gering, es kann daher der Spaltkeil entbehrt werden. Die Aufhängung der Schutzhaube erfolgt bei dieser Construction an einem von der Decke herabhängenden Balken, die auch die Stellschraube aufnimmt.

Neue praktische Erscheinungen in der Photographie.

Neuer Objectiv-Verschluß für Moment- und Zeitaufnahmen.

Original-Mittheilung von **R. Hütkig** in Dresden.

Der neue patentirte Objectiv-Verschluß besteht aus leichtem, hartgewalztem Metall und arbeitet so ruhig, daß eine Erschütterung des Apparates während des Func-



tionirens nicht stattfindet. Sobald der Verschluß aufgeschraubt ist, dreht man den hervorstehenden Schraubenkopf A nach unten, wo derselbe von selbst arretirt, eine weitere Drehung des Schraubenkopfes A nach links oben bis zur nochmaligen Arretirung

macht den Verschluß zum Exponiren fertig. Hier sei noch bemerkt, daß der Zeiger der Fühlschraube C auf der Rückseite des Verschlusses entweder auf M oder Z — Moment oder Zeit — je nach Bedarf, nie aber in ganz anderer Richtung stehen darf. Zum Reguliren der Geschwindigkeiten bei Momentaufnahmen dient die Federschraube B. Die Feder ist vollkommen aufgezogen, sobald der Sperrstern in 5. Ruhe steht; niedere Geschwindigkeiten kann man nach Bedarf stellen, die Federschraube kann nur dann zurückgedreht werden, wenn man auf den kleinen Hebel D drückt. Zum Entspannen der Federschraube dient ausschließlich der kurze Hebel D, auf welchen gedrückt wird, der Sperrstern kehrt dann ebenfalls in 1. Ruhe zurück. Beim Gebrauch zu Zeitaufnahmen ist nur die schwächste Federstellung zu benutzen und der Druck auf den Gummiball oder den Hebel E so lange anzuhalten, bis der Verschluß erfolgen soll. Auch ohne Gummiball kann man den Verschluß functioniren lassen, wenn man den Hebel E nach unten drückt.

Neue amerikanische Verbesserungen in Arbeitswerkzeugen.

Neue amerikanische Metall-Kreissäge.

Amerika wendet mit verständnißvollem Blicke die größte Sorgfalt der Verbesserung und Vervollkommnung der Arbeitswerkzeuge und Maschinen zu und die diesbezüglichen Verbesserungen zielen neben exacter und prompter Arbeitsleistung namentlich auf wesentliche Vereinfachungen sowohl im Baue und in der Construction der betreffenden Werkzeuge und Maschinen, als auch in der Arbeitsausführung ab. The Iron Age bringt (Bayer. Ind. u. Gew. Bl.) die Beschreibung einer neuen Metall-Kreissäge. Eine Kreissäge mit fräserartigen Zähnen ist um eine wagrechte Achse schwingbar aufgehängt. Sie erhält ihren Antrieb nicht von ihrer Achse aus, sondern an ihrer Fläche, indem diese in einiger Entfernung vom Umfang im Kreis herum mit gleichweit von einander abstehenden viereckigen Löchern versehen ist, in welche ein, mit entsprechenden Vorsprüngen versehenes Rad zahnradartig eingreift. Gegenüber diesem Zapfenrad ist eine Führungsfläche, welche das Ausweichen des Sägeblattes verhindert. Außerdem ist die Scheibe noch an zwei Punkten geführt. Die Achse, um welche die Säge schwingt, ist zugleich Antriebswelle; auf ihr sitzt eine Riemscheibe, oder wenn von Hand betrieben, zwei Kurbeln; außerdem ein kleines Zahnrad, das durch zwei weitere Stirn- und zwei Kegelräder oben genanntes Zapfenrad antreibt. Weiter trägt diese Welle an ihrem anderen Ende eine kleine Schnecke, die durch ein Schneckenrad, eine kurze Spindel, weitere Schnecke und Schneckenradbewegung auf eine parallel zur Schwingungsachse gelagerte kleine Welle überträgt, die ein Stirnrad hat, das in ein Zahnsegment eingreift. Das Antriebsrad des Zahnsegments ist durch Reibung mit seiner Welle verbunden. Das Zahnsegment ertheilt dem die Säge tragenden schwingenden Gestell den Vorschub, die Antriebswelle, welche, wie bemerkt, zugleich das schwingende Sägegestell trägt, ist in einer Erhöhung eines Parallel-Schraubstockes gelagert, in welchen das abzuschneidende Arbeitsstück eingespannt wird.

Der eigenartige Antrieb der Kreissäge soll das Buckligwerden derselben verhindern, die Reibungskuppelung des Vorschubes ein zu starkes Andrücken der

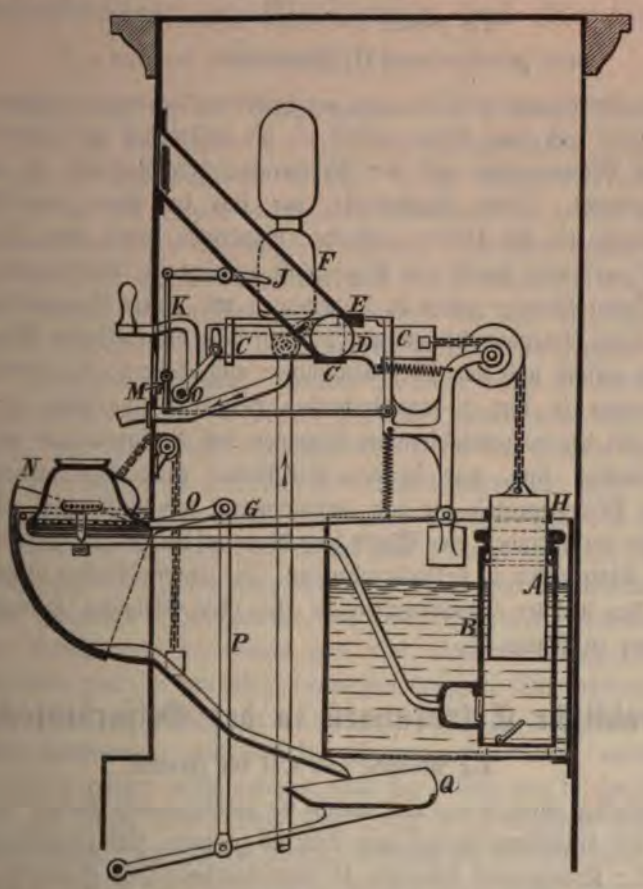
Säge, somit ihre Zerstörung. Ist das Stück Metall durchschnitten, so wird die Reibungskuppelung gelöst und das Schwinggestell mit dem Zahnsegment und der Säge kann zurückgezogen werden.

Die Construction von Automaten.

Beschreibung der Construction eines selbstthätigen Getränkeverkäufers.

Mittheilung und Patent von **W. W. Warwick** in London.

Dieser automatische Apparat besteht aus einem mit dem Kolben A der das Spülwasser liefernden Pumpe B verbundenen Zugschieber C, der für die ein-



geworfene Münze D als Stütze dient und mit einem quer zur Münzfläche angeordneten Sperrhebel E versehen ist. Dieser wird beim Herausziehen des Schiebers C durch den ansteigenden Rand der Münze abgehoben und bewirkt dadurch die Auslösung des Schiebers. Durch die Schieberbewegung wird das Meßgefäß F geöffnet, welches die zu verschänkende Flüssigkeit enthält. Der zweiarmige Hebel GH dient einerseits als Auflageplatte für das Trinkgefäß, anderseits als Bremse für die Spülpumpe beim Rückgange des Schiebers. Durch die eingeworfene Münze wird mittelst des Gestänges JK mit Fallhaken M

die Verschlußklappe N geöffnet, welche durch den Hebel O und die Stange P mit der das Spülwasser aufnehmenden Schale Q verbunden ist und durch das Gewicht des Spülwassers selbstthätig geschlossen wird. Bei einer Abänderung wird der Zugschieber anstatt durch eine auf dem Rande der Münzfläche hinaufgleitende Sperrvorrichtung durch einen auf die Münzfläche aufstoßenden Hebel ausgelöst. Der Zugschieber kann auch mit einer Heizvorrichtung verbunden und eine solche Einrichtung getroffen sein, daß die Beheizung des Meßgefäßes nur wenn die Münze eingezahlt und das Meßgefäß geöffnet, stattfinden kann.

Neueste Fortschritte im Baue wissenschaftlicher Instrumente.

Ein neues, praktisches Pyrometer.

Von **Hartmann u. Braun** in Frankfurt a. M.

Das Instrument wird in zwei verschiedenen Aichungen ausgeführt, nämlich von 0—1000 und von 500—1500° C. Es basirt auf der Widerstandsänderung eines Platindrahtes mit der Temperatur des Raumes, in welchem sich derselbe befindet. Dieser Platindraht, der sich in einer feuerfesten Büchse befindet, welche bei bis 1000° messenden Apparaten durch eine Eisenhülse, bei bis 1500° messenden durch eine Platinhülse geschützt ist, bildet einen Zweig einer Wheatston'schen Brücke, welche in Verbindung mit einem Vertical-Galvanometer oder mit einem Telephon benützt werden kann. Die erforderlichen Manipulationen sind höchst einfach und von jedem Ungeübten auszuführen; sie bestehen, nachdem das Pyrometer in dem zu untersuchenden Heizraum eingeführt ist und dessen Klemmen mit den correspondirenden Klemmen des Meßapparates mittelst zweier Kabel verbunden sind, nur in dem Verschieben eines Gleitcontactes auf der Scala des Meßapparates, bis das Galvanometer auf Null zeigt oder der Ton im Telephon verschwindet: eine Marke zeigt dann auf der Scala, ohne jede Rechnung, direct die Temperatur in Celsiusgraden an. Die Empfindlichkeit ist genügend, um selbst bei den höchsten Temperaturen die Zu- oder Abnahme weniger Hitzegrade wahrnehmen zu können.

Praktische Erfahrungen in der Oelfarbentechnik.

Die Mengen von Oel für Farben.

Beiläufige Mengen von Oel, welche die nachfolgenden Farben durchschnittlich bedürfen, neu brauchbare Farben zum Anstrich zu geben, sind folgende: Je 100 Gewichtstheile: Kremserweiß bedürfen 10 Gewichtstheile Oel, Zinkweiß 14, Chromgrün 15, Bergzinnober 25, Eisenoxyd, Caput mortuum 30, Goldocker 66, Lichtocker 75, Grüne Erde 100, Pariserblau 100, Berlinerblau 112, Beinschwarz 112, Kobaltblau 125, Terra de Siena gebr. 181, Terra de Siena natürl. 241. Beim Reiben achte man (Ztg. f. d. Col. u. Sp. H.) sorgfältig darauf, daß man nur so viel Oel zusetzt, daß das Pulver noch steif und dick erscheint und ja nicht weich oder gar flüssig ist. Wenn der Läufer nur einige Male hin- und hergezogen ist, erscheint die Farbe weniger dick, weil sie dann überall von Oel gleichmäßig durchdrungen ist. Auch kann man immer etwas Oel hinzufügen, wenn man die Farbe

zu dick findet. Ist sie zu dünn, so muß angeriebene Farbe zugesetzt werden und die schon halb fertig geriebene Farbe muß von Neuem ganz durchgearbeitet werden. Man reibe stets die Farbe viel dicker an, als man sie haben will. Die fertige Farbe soll jene Steifheit besitzen, welche die frische Butter in einem gemäßigten Klima hat. Die Farbe darf nicht zu steif sein, man muß sie anhäufeln können, ohne daß sie läuft. Ein Zusatz von ätherischem Oel ist für die Farben von Vortheil, die Farben binden kräftiger und trocknen rascher. Wachs verleiht den Farben mehr Consistenz. Auch ist es gut, Leinöl mit wechselnden Mengen Bernsteinfirniß und Petroleum zu versetzen und damit die Farben zu präpariren.

Neue Verbesserungen an Werkzeugen und Maschinen für Erdarbeiten.

Eine Verbesserung an der Baggermaschine von L. Buette besteht darin, daß er den Boden der Schüttrinne aus laufenden Kautschukriemen hergestellt hat. Bekanntlich geht oft das Rutschen der Erde in der Schüttrinne nicht in erwünschter Weise vor sich, besonders wenn die Erde zähe ist, so daß dann, nach dem „Centralblatt der Bauverwaltung", Leute zum Nachhelfen angestellt werden müssen. Ein laufender Schüttrinnenboden muß diesem Nachtheile abhelfen. Bei den in dieser Richtung angestellten Versuchen wurde die von der Baggermaschine geförderte Erde, trockener sandiger Lehm mit kopfgroßen Lehmklumpen, auf Laufriemen 75 m/ seitwärts fortbewegt. Hierbei fiel auch nicht ein Körnchen Erde von dem Laufriemen ab. Bei den älteren Maschinen konnte man öfter bemerken, daß ein feiner, wenn auch nicht erheblicher Regen von dem Riemen herunterfiel; dieses Herabfallen soll durch den laufenden Schüttriemenboden selbst verhindert werden, weil dieser die Erde schon gleichmäßig vertheilt auf den Laufriemen bringt und somit dem seitlichen Rollen auf dem Riemen vorbeugt. Bei diesen Versuchen ruhte der Laufriemen noch beiderseits auf besonderen Maschinenwagen, sowohl in der Nähe des Schüttdammes, als auch neben dem Trockenbagger; an letztgenannter Stelle war ein Geleis von fünf Schienen nöthig, drei für den Bagger selbst und zwei für den Maschinenwagen daneben. Eine weitere praktische Neuerung besteht in der Beseitigung des neben dem Bagger laufenden Maschinenwagens. Der Laufriemen ruht auf der Baggermaschine selbst, wodurch nicht allein eine Schiene erspart wird, sondern auch vor Allem das lästige Verschieben des Geleises bei jedem neuen Lauf des Baggers in Wegfall kommt. Die Baggermaschine trägt einen Karren, welcher senkrecht zur Geleisrichtung beweglich ist, auf welchem sowohl die Vorrichtungen für Erdlösung und Hebung, als auch die für Ausschüttung und Fortschaffung ruhen. Dieser Querkarren gestattet, einen Erdkörper von 5 m/ Breite auf 8—12 m/ Tiefe ohne Geleisrückung auszuheben. Soll eine neue solche Breite angegriffen werden, so geht die ganze Maschine in das daneben schon verlegte Geleis über.

Eine neue, Buette und Chevalier patentirte Einrichtung an Erdkippwagen würde, wenn sie sich bewährt, die Entladung eines Arbeitszuges ohne Bedienung der Kippwagen in wenigen Secunden ermöglichen. Aehnlich wie für die Westinghousebremse wird zum schnell aufeinanderfolgenden Kippen der Erdwagenkasten

Preßluft verwendet. Unter dem Wagenkasten befinden sich beiderseits je drei Preßluftcylinder mit Kolben und Schubstangen, welche den Wagen nach der einen wie nach der anderen Seite kippen können, wobei die arbeitenden Cylinder sich um eine wagrechte Achse drehen. Beim Kippen pendelt die betreffende Wand des Wagenkastens so ab, daß die Oeffnung für das Durchfallen der Erde frei wird und fällt wieder mit Schluß zu, wenn sich der Wagenkasten aufrichtet.

Neuerungen in der Bauornamentik.

Neuer Trockenstuck.

Mittheilung und Patent von **C. Hecht** in Guben.

Die Verzierungen an den Häusern und in den Zimmern derselben bestehen vielfach aus Stuccatur, welche besonders hergestellt und befestigt wird; derjenige Stuck ist der beste, welcher bei kunstgerechtem Aeußern ein festes Gefüge, Dauerhaftigkeit und geringstes Gewicht besitzt. Der Stuck, in nachstehender Weise hergestellt, besitzt eine ausgeprägte Ornamentik und ist fast so leicht wie Papierstuck.

1 k/g Eibischwurzel wird in kochendem Wasser soweit aufgelöst, daß dieselbe eine klare Suppe bildet; 1 k/g Kastanienmehl wird in kochendem Wasser soweit aufgelöst, daß dasselbe einer klaren Suppe gleicht, hierauf werden beide zusammengegossen und gut durchgequirlt. 1 k/g dieser Mischung wird in 12 k/g Wasser gegossen und gut durchgerührt, darauf rührt man feingesiebte Sägespäne und prima feinen Stuckgyps zu gleichen Theilen so lange ein, bis ein Brei entstanden, welcher noch einmal so dick wie gewöhnlich angerührter Gyps ist. Den feingesiebten Sägespänen von harzreichen Hölzern wird der Vorzug gegeben.

Dieser Brei wird in die sorgfältig geölte Form gebracht und ungefähr 3—4 m/m stark aufgetragen. Es wird nun ein genügend großes Stück Leinwand in die Mischung der Eibischwurzel- und Kastanienmehllösung getaucht, und nachdem tüchtig ausgerungen, in die Form gebracht und gleichmäßig in den aufgetragenen Brei eingedrückt. Man kann die Enden der Leinwand durch Umlegen verdoppeln, um eine größere Festigkeit und Widerstandsfähigkeit zu erzielen, welches namentlich an den Stellen von Vortheil ist, wo Nägel oder Schrauben durchgehen müssen, welche zu halten haben; auch kann man an diesen Stellen die Masse etwas stärker auftragen. Mit der oberen Form wird die eingetragene Masse in ihre Façon gebracht. Damit die Stoßfugen der einzelnen aneinander gereihten Stuckstücke sich dicht anschließen, erhält jedes Stück an einer Seite einen 1 %m breiten Lappen, auf welchen sich das folgende Stück auflegt und die Fugen werden mit der gleichen verdickten Masse ausgeschmiert, so daß die Stöße fest aneinander haften, weil die Masse stark klebende Eigenschaften besitzt. Die gebräuchlichsten Gesimse, Hohlkehlen u. s. w. werden in Längen von 2—3 m/ angefertigt; es läßt sich aber jede gewünschte Größe mit der Masse herstellen, ohne die Stärke von 3—4 m/m überschreiten zu müssen. Das Ansetzen wird bei der großen Leichtigkeit und Festigkeit des Stucks nur auf trockenem Wege mit Nägeln und Schrauben ebewirkt. Auch das Bemalen und Vergolden soll dieser Trockenstuck gut vertragen.

Neues Verfahren der Bodenbefestigung.

Ein Verfahren zur Bodenbefestigung durch Einführung eines staubförmigen Bindematerials mittelst gepreßter Luft, hochgespannten Dampfes oder Druckwassers hat Fr. Neukirch in Bremen patentirt erhalten. Dieses Verfahren, über welches das „Centralblatt der Bauverwaltung" berichtet, hat den Zweck, lockeren Baugrund widerstandsfähig zu machen. Während es bisher üblich war, bei Gründungen unter Wasser zunächst den Boden der Baugrube auszuheben und dann Beton einzubringen, soll nach dem neuen Verfahren in den Fällen, in welchen der auszuhebende Boden aus verhältnißmäßig reinem Kies oder Sand besteht, das Ausheben der Baugrube unterlassen und der bereits lagernde Kies oder Sand durch Einblasen von Cement in einen festen Steinkörper verwandelt werden. Will man die Form des Steinkörpers genau begrenzen, so sind die Grenzen durch Spundbohlen zu schaffen. Das Verfahren läßt sich auch bei Anmischen von Sandboden, der in der üblichen Weise verstürzt werden soll, anwenden. Der Cement wird in einen Trichter geschüttet, unter welchem sich ein Sieb zum Zurückhalten der gröberen Theile befindet, und dann wird das Cementpulver mittelst einer Strahlpumpe durch einen Schlauch in ein vertical in den Boden eingeführtes und mit vielen Oeffnungen versehenes Rohr getrieben. Bei den Gründungsarbeiten der neuen Hafenanlagen in Bremen ist diese neue Art der Bodenbefestigung vorzugsweise in größerem Umfange und mit günstigem Erfolge zur Anwendung gekommen.

Praktische Notiz für den Farbendruck.

Original-Mittheilung von **Dr. H. Mierzinski.**

Die beste Farbe für alle Arten von typographischen Erzeugnissen erhält man durch Anwendung von Ricinusöl. Die meisten Theerfarbstoffe sind in demselben löslich, so das Methylviolett in ziemlich bedeutender Menge, ebenso andere blaue, grüne, rothe Theerfarbstoffe, so daß es nur nothwendig ist, durch Mischen verschiedener Farben verschiedene neue Nuancen hervorzurufen, welche man mit den jetzt in Verwendung stehenden nicht erhalten kann. So giebt beispielsweise in Ricinusöl gelöstes Nigrosin eine schwarze Farbe, welcher gegenüber die jetzt in üblicher Weise aus Lampenschwarz oder Ruß hergestellte grau aussieht. Die Lösung der Theerfarbstoffe wird in der Art vorgenommen, daß man den Farbstoff in einer Schale mit ein wenig Ricinusöl (allenfalls unter Zuhilfenahme von etwas Alkohol) einreibt und das übrige Oel nach und nach zusetzt. Wir wollen hier nur noch bemerken, daß zum Herstellen von Buchdruckfarben sich Walzenmühlen oder Roller besser eignen, als die bis jetzt im Gebrauche befindlichen Läufer.

Neue pharmaceutische Erfahrungen.

Gegen die Aetzwirkungen des Broms.

Von **Carl Kreuz.**

Bei dem Umgange mit Brom ist nicht nur die starke Tension desselben, Dämpfe zu bilden und die Umgebung mit einem höchst lästigen Geruche zu er-

füllen, sondern auch die stark ätzende Eigenschaft desselben, mehr oder minder gefährlich. Bei unvorsichtigem Umgehen mit demselben kann es sich, nach der Zeitschr. d. ö. Ap. Ver., leicht ereignen, daß man sich irgendwie die Hand benetzt, was bei Außerachtlassung sofortiger Vorbeugungsmittel bösartige Aetzwunden im Gefolge haben kann. Zufolge der ganz bedeutenden corrodirenden Eigenschaft des Broms einerseits und des starken Bestrebens, Dampfform anzunehmen anderseits, ist die Aetzung der Haut, sowie eine momentane, auch eine rasch nach innen fortschreitende, woraus sich folgern läßt, daß schnelles Abwaschen allein, besonders an zarteren Hautstellen, nicht Alles vermag und man zu einem energischeren, sicher wirkenden Gegenmittel greifen muß. Ein solches Mittel haben wir in einer mäßig concentrirten Ammoniakflüssigkeit, da das Ammoniakgas auch das tiefer eingedrungene Brom erreicht und damit eine nicht mehr ätzende Verbindung eingeht. Man wird die mit Brom begossene Handstelle zuerst ehemöglichst mit Wasser abwaschen, dann sofort mit der Ammoniakflüssigkeit benetzen und schließlich nach kurzer Einwirkung wieder mit Wasser waschen. Ein anderes Mittel für diesen Zweck sind Waschungen mit 2%igem Carbolwasser; gegen die Reizwirkung nach Einathmen von Bromdämpfen empfehlen sich Einathmungen von Carbolsäuredämpfen.

Neue, praktische Erfahrungen in der Lithographie.

Wiederherstellung der Gravuren und Zeichnungen am lithographischen Steine.

Von **Friedrich Sandtner** in Kopenhagen.

Die Frage: eine Gravur oder Zeichnung für die Länge der Zeit zu conserviren, beschäftigt so manchen Praktiker. Der Verfasser will nun, nach seiner Mittheilung in der Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Zeitung ein Verfahren angeben, welches zu dem Endziel einer guten und verläßlichen Reproduction des Originals nach Jahren führt. Sein Verfahren bedingt, daß die lithographische Anstalt die Photolithographie eingerichtet hat oder mit einer photolithographischen Anstalt in Verbindung ist.

Wer die Photolithographie kennt, weiß, daß man zur Reproduction ein gutes Negativ braucht. Die Erzeugung des Negativs zur Aufbewahrung ist folgende: Von dem Steine, worauf sich der Umdruck oder die Gravur der Zeichnung oder Schrift befindet, macht man einen guten Abdruck auf gutes Umdruckpapier mit strenger schwarzer Farbe und überträgt diesen frischen Abdruck sogleich durch Abklatsch auf eine weiße Gelatinefolie (oder Pergamentpapier, das mit Gelatine überzogen ist). Bei großen Zeichnungen kann der Abdruck vortheilhaft getheilt werden. Hat man nun einen sauberen Abdruck auf der Gelatine, so spannt man die Gelatinefolie, wie gewöhnliches Zeichenpapier, trocken auf ein Reißbrett und überzieht die Zeichnung auf der Gelatine mit einer Auflösung von Anilinbraun mit Hilfe eines breiten Haarpinsels. Der Ueberzug soll ohne Streifen ausfallen; ist derselbe trocken, so giebt man der Fläche noch einen zweiten oder man gießt die Anilinlösung auf die Gelatine am Brett und erzielt einen gleichmäßigen farbigen Anilinüberzug. Man kann übrigens statt Anilinbraun ein Anilinschwarz u. s. w. nehmen, nur muß die Lösung klar sein und die Farbe

die Lichtstrahlen absorbiren. Wenn die Anilinlösung trocken ist, so tropft man auf die Fläche reines Terpentinöl und wäscht die Farbe des Druckes mit Hilfe eines Baumwollbäuschchens aus. Man hat nunmehr nach dem Abnehmen der Gelatinefolie vom Reißbrette ein schönes und ganz klares, in den feinsten Details vorzügliches Negativ vor sich. Fehlerhafte Abdrücke aus der Gelatine lassen sich mit Terpentin ohne alle Schwierigkeiten sogleich wegwischen, so daß die Gelatinefolien wiederholt zu Abdrücken verwendet werden können. Dieses Gelatinenegativ läßt sich nun ohne alle Sorge des Verderbens in einem Buche für lange Zeit aufbewahren, ja, man kann die Gelatinenegative dadurch noch aufbewahrungsfähiger machen, wenn man selbe lackirt. Das Lackiren eines solchen Anilinnegativs geschieht mit einem weißen Terpentinlack, dem man zur besseren Trocknung Siccativ zusetzt, man lackirt zuerst die Seite mit der lithographischen Zeichnung und nach dem Trocknen derselben die Rückseite; dieses Lackiren hat noch den Vortheil, daß das Negativ vor Nässe geschützt ist und sich nicht krümmt und faltig wird. Will man nun von diesem Negative einen Abdruck haben, so nimmt man die Photolithographie zu Hilfe. Ein Glaskasten ist in der Druckerei stets vorhanden; man giebt statt der Glasverschalung einen dichten Ueberzug von doppeltem, gelbem Stoffe, verklebt alle Spalten, wo Licht eindringen könnte, und sorgt für Luftzug, ferner braucht man zwei Stück Literflaschen, einen Trichter, eine Zinkblechschale und einen Copirrahmen. Von Prof. Husnik beziehe ich das Papier (Niederlage bei A. Moll in Wien). Nach der beigegebenen Gebrauchsanweisung macht man sich das Chrombad, badet das Papier in der Zinkschale und hängt es in den Kasten, auf Filtrirpapier gelegt, mit Hilfe zweier Stecknadeln auf. Ueber Nacht ist es trocken, früh macht man die Copien, was 10 bis 15 Minuten dauert, und kann zum Nachsehen und Einschwärzen der Copie eine dunkle Ecke des Druckereilocales benützen. Die gleiche Zinkblechschale benützt man zum Entwickeln. Nach der Trocknung der gut entwickelten Zeichnung schreitet man zur Fixirung auf dem Stein.

Wenn man die schönen Anilinnegative betrachtet, so kommt man zu der Frage, ob sich nicht auf dieselbe Weise alle Buchdruckschrift und Zeichnung aufbewahren ließe. Es ist dies vollkommen möglich. Der Verfasser setzt den Fall, man habe ein Buch von vielen Seiten zu setzen; man braucht nur vier Seiten zu setzen, macht dann einen scharfen Abdruck auf Umdruckpapier, welches man gleich auf die Gelatine überträgt und in ein Anilinnegativ umwandelt. Auf diese Art kann der Verfasser viele hundert Seiten mit wenig Lettermaterial, welches immer frisch, d. h. heißt neu ist, setzen und bewahrt die fertigen Anilinnegative. Der Druck könnte hier auf der lithographischen Schnellpresse hergestellt werden, bekanntlich ist der photolithographische Druck besser als eine Uebertragung von Buchdruck auf Stein und die lithographische Schnellpresse liefert ebenso saubere Abdrücke und ebenso schnell als die Buchdruckpresse.

Man könnte mithin alle und jede zinkographische Uebertragung ersparen, denn die Bilder könnten sofort mit dem Texte auf den lithographischen Stein gedruckt werden und man könnte hier den Farbendruck für Bücher billiger cultiviren. Die Zeichnungen und Schriften lassen sich auch direct auf die Gelatinefolien auftragen, der Zeichner kann direct auf der Gelatine mit lithographischer

Feder und auf gekörnte Gelatine mittelst des Sandgebläses, mit der Kreide zeichnen; die Zeichnung kann sofort nach der Fertigstellung in ein perfectes Anilinnegativ verwandelt werden; die Originalzeichnung wird hier durch die Reproduction auf den Stein unverändert wiedergegeben, was für den Zeichner von großer Wichtigkeit ist, dem bekanntlich auch eine photographische Reproduction nicht genügt.

Neue Beobachtungen und Erfahrungen in den graphischen Fächern.

Praktisches Verfahren zur Umwandlung des Steindruckes in Buchdruck.

Von G. H. Schneider.

Man schleift, reinigt und polirt zunächst eine Zinkplatte, gießt dann schwache Phosphorsäure über dieselbe und wäscht gut ab, bringt sie schnell an's Spiritusfeuer und reibt mit einem Lappen solange auf der glatten Seite, bis dieselbe trocken ist. Die Platte wird nun bei Seite gesetzt und vor Staub geschützt. Jetzt geht man über, vom lithographischen Originale Abdrücke zu machen. Man macht soviele Abzüge, als man für nöthig hält, legt sodann einen leeren Stein in die Presse, nimmt mehrere Bogen Papier, legt die Zinkplatte darauf und bringt die Abdrücke in gutem, feuchtem Zustande auf die Zinkplatte, legt einige Bogen Maculatur auf und zieht die Platte nochmals durch die Presse. Nun behandelt man das Ganze mittelst Anreiben wie jeden lithographischen Stein, nur mit dem Unterschiede, daß man Firniß statt Terpentinöl zum Anreiben nimmt. Hauptsache ist, nicht zu fett anzureiben, damit Alles recht klar und scharf steht. Dann wäscht man durch wiederholtes Aufgießen von Wasser die Platte ab, macht trocken und stäubt die Platte mit feinem Colophoniumpulver an, beseitigt aber vorsichtig jedes Stäubchen von der freien Platte und erwärmt sehr vorsichtig an einem Spirituslämpchen allmählich die Platte, bis das Colophonium geschmolzen ist. Alsdann stäubt man Graphit auf die Platte und reibt solange darauf, bis die Zeichnung einen schönen Bleiglanz hat.

In einen ausgepichten Kasten gießt man eine gesättigte Lösung von Kupfervitriol, welche vor dem Eingießen zur Hälfte mit Wasser versetzt ist, legt die Platte hinein und bewegt den Kasten mit der Flüssigkeit fortwährend, bis sich ein schwarzer Schlamm auf der Platte gebildet hat, jedoch darf die Flüssigkeit nicht über 1 ‰ hoch auf der Platte stehen. Hat dieselbe 2—3 Minuten darauf gewirkt, so nimmt man die Platte heraus, wäscht sorgfältig ab, gießt den Kupfervitriol weg, ersetzt ihn durch frischen und wiederholt den Proceß des Aufgießens 2—3 Mal; nun wird man schon eine wesentliche Erhöhung sehen. Sobald die Platte sauber abgewaschen und getrocknet ist, untersucht man genau, ob nicht vielleicht „Striche" von der Säure angefressen sind: ist dies der Fall, so nimmt man ein feines Pinselchen mit Asphaltlack und bessert die schwachen Stellen damit aus. Eine Lösung von Gummi arabicum mischt man mit Ocker, Bleiweiß ꝛc., um eine Flüssigkeit herzustellen, welche sich leicht mit einem Pinsel auf den freien Flächen der Zinkplatte verbreiten läßt. Die Masse darf jedoch nicht höher aufgestrichen werden, als die Zeichnung selbst erhaben ist. Ueberhaupt ist darauf zu sehen, daß die Gummilösung nur da aufgestrichen wird, wo, wenn

man mit einer harten Steindruckwalze darüber fährt, die ungedruckten Stellen nicht getroffen werden. Hat man nun auf diese Weise die Auflösung aufgetragen und ist Alles trocken, so nimmt man eine harte Walze mit Ueberdruckfarbe und walzt die ganze Platte schwarz ein. Um sicher zu sein, daß jeder Strich der Zeichnung genügend frische Farbe angenommen hat, lege man die Platte in ein Gefäß mit Wasser, die Gummilösung zieht alsbald das Wasser an sich und hebt sich mit der anhaftenden Ueberdruckfarbe von der Platte ab, wodurch die Zeichnung wieder frei mit der frisch aufgewalzten Farbe steht, welche alsdann wieder getrocknet, mit Colophonium bestäubt und gewärmt, hierauf mit Graphit überzogen wird. So wird die Platte wieder einer neuen Aetzung unterworfen. Diesesmal kann schon gut 10 Minuten lang die Aetzung fortgesetzt werden, ehe man wieder zu einer frischen Deckung mit Gummi geht, um wiederholt die Striche zu überwalzen, damit sie vor der Aetzung geschützt sind. Bei dem zweitenmale kann man schon alle engschraffirten Stellen mit Asphaltlack vorher zudecken, ehe man an's Gummiauftragen geht, indem dieselben hinreichende Tiefe für den Buchdruck besitzen und hauptsächlich die nächste Abdeckung den freistehenden Strichen gilt. Nach der zweiten Aetzung wird sich eine recht kräftige Kupferschichte auf die Zeichnung niedergeschlagen haben, welche man darauf läßt, und welche sich immer tiefer schlägt, je mehr geätzt wird; aber umso sicherer ist nun die Aetzung, da durch den Kupferniederschlag keine Aetzung wieder hindurchdringen kann. Man läßt nun wieder weiter ätzen, bis die Zeichnung auf den breiten leeren Stellen die erforderliche Tiefe hat. Will man nicht solange dabei verweilen, so sägt man die freien Stellen heraus, nagelt die Platten auf Holzklötze, um die erforderliche Höhe für Buchdruck zu erhalten, und übergiebt sie dem Buchdrucker zum Druck.

Praktische Erfahrungen aus der Werkstatt.

Neue Vorrichtung zum Aufthauen von Abflußröhren und Dachrinnen.

Der neue Apparat, welcher von jedem Spengler leicht herzustellen ist, besteht nach der ill. Ztg. f. Blech-Ind. aus einem halbcylindrischen Behälter von etwa 50 $^{m}/_{m}$ Länge und 30 $^{m}/_{m}$ Durchmesser aus Schwarzblech, in welchem sich wieder ein halbkreisförmiger Ausschnitt von circa 10—11 $^{m}/_{m}$ Weite befindet. Der Behälter, welcher beim Gebrauch mit glühenden Holzkohlen gefüllt wird, ist behufs guten Brennens derselben und Durchlassens der Wärme auf allen Seiten mit vielen Löchern von circa 6—8 $^{m}/_{m}$ Durchmesser versehen. Der untere Boden ist fest gefalzt, während der obere eine Zarge zum Einstecken in den Behälter hat und somit einen abnehmbaren Deckel bildet. Auf der äußeren Wand des Behälters ist ein aufrechtstehender Dorn mit angeschnittenem Gewinde aufgenietet, auf welchen der mit entsprechenden Löchern versehene Stiel aufgesteckt und mittelst aufgeschraubter Mutter in beliebiger Stellung festgehalten wird. Der Stiel selbst ist aus starkem Bandeisen mit angeschmiedeter Angel, um einen beliebig langen Holzstiel aufstecken zu können. Am Ende ist der Stiel etwas abgebogen, um denselben auch in etwas abstehender Lage anschrauben zu können. Beim Gebrauche verfährt man in folgender Weise: Nachdem man den Behälter

mit glühenden Holzkohlen vollgefüllt hat, hält man denselben am tiefsten Punkte des Rohres, also am Auslauf, über dasselbe solange, bis der Eiskern im Rohr ringsum losgeschmolzen ist, was sehr leicht und rasch vor sich geht, da das ganze Rohr ringsum und in der Länge des Behälters, also circa 50 %, gleichzeitig erwärmt wird. Am Wasserabfluß sieht man, ob genügend aufgethaut ist, um weiterfahren zu können. Um die losgeschmolzene Eissäule zu entfernen, genügen einige Schläge mit der Hand an das Rohr, um dieselbe zu zerbrechen und stückweise durch den Auslauf zu entfernen. Kann der Auslauf abgenommen werden, so wird die Entfernung des Eises noch bedeutend erleichtert, da die oben gelösten Stücke unten von selbst herausfallen.

Neue Fortschritte und Erfahrungen in der Färberei.

Verfahren zum Färben von Baumwolle mit Alizarin und verwandten Farbstoffen. — Winke über das Waschen der Seide.

Ein neues, in Frankreich patentirtes Verfahren zum Färben von Baumwolle mit Alizarin und verwandten Farbstoffen besteht, nach dem Centralbl. f. d. Text.-Ind., in der Fixation der Alizarine oder verwandten Farbstoffe auf mit Sulforicinat oder Oleat behandelter Baumwolle und Entwicklung der Farben durch Passage in Chromsalzen oder Doppelsalzen, wie des Chroms, Aluminiums u. s. w. In Betracht kommen namentlich Alizarinblau, Alizaringrün, Alizarinschwarz, bisulfirtes Naphtazarin, Alizarinroth und künstliches Purpurin, Alizarinviolett, Gallein, Gallocyanin, die Coeruleïne, Anthracenbraun und Alizaringelb. Beispielsweise geht man mit der mit Ammonsulforicinat behandelten, getrockneten und bei $^3/_4$—1 Atmosphäre gedämpften Baumwolle in ein Färbebad, welches für 50 k/g Waare enthält: 700 l Wasser, 5, 10, 15 oder 20 % Farbstoff, 1 l Essigsäure. Man arbeitet $^1/_2$—$^3/_4$ Stunde in der Kälte, erwärmt während $^1/_4$ Stunde sehr allmählich, geht auf 90—95° und hält das Bad bis zur Erschöpfung auf dieser Temperatur. Sodann läßt man die Baumwolle abtropfen und geht in ein zweites Bad von 90°, welches auf 50 k/g Baumwolle 700 l Wasser und 50 bis 60 l Chromacetat von 18° Bé. enthält. Man erhitzt zum Sieden und hält ungefähr $^3/_4$ Stunde auf dieser Temperatur. Die Nuance, welche beim Ausgange aus dem ersten Bade matt war, entwickelt sich im zweiten Bade und wird lebhaft und echt. Man wäscht mit kaltem Wasser und geht eventuell in ein siedendes Seifenbad. Die so erzeugten Farbtöne sind sehr luft-, seifen- und lichtecht. Das Verfahren kann mit Vortheil mehrfach modificirt werden. So kann die Faser nach der Behandlung mit Sulforicinat oder Sulfooleat ein schwaches Bad von Thonerdeacetat oder einem Eisen-, Nickel- u. s. w. Mordant passiren. Auch kann man an Stelle des Ammonsulforicinats Zinnsulforicinat anwenden. Es wird auf diese Weise nach Ansicht der Chem. Ztg. wohl kaum ein egales Ausfärben erreicht werden können, denn im zweiten Bade findet keine eigentliche Fixation statt; es ist vielmehr ein mechanisches Festhalten der wasserunlöslichen Farbstofftheilchen. Erst im dritten Bade wird fixirt. Was den letzten Zusatz (betr. Modification) betrifft, so ist dies keine Neuerung, denn derselbe schließt das gewöhnliche Färbeverfahren, wie es an vielen Orten schon seit Jahren praktizirt wird, in sich.

Bezüglich des Waschens der Seide bemerkt das Centralbl. f. d. Textil-Ind., daß die Seide niemals gerungen oder gequetscht werden sollte, während dieselbe naß ist, weil die in diesem Zustande in der Faser erzeugten Brüche stets darin bleiben werden, besonders wenn die unter Behandlung befindliche Seide von etwas dicker und spröder Natur ist. Die beste Methode besteht darin, daß man die zu waschende Seide vorsichtig über ein reines Brett breitet, weiße Seife darauf reibt und mit einer harten Bürste bürstet. Die Seide muß so lange gerieben werden, bis aller Schmutz daraus entfernt ist, dann wird die Seife auf beiden Seiten des Materials mit reinem, kaltem Wasser abgerieben. Das Reinigen der Seide ist eine äußerst wichtige Operation. Die meisten Farben werden durch heißes Waschen etwas abgezogen, ganz besonders die blauen und grünen und deren Nuancen. Etwas im letzten Bade aufgelöstes Gummi verhindert sehr das Bluten der Farben. Alkohol und Kamphin zusammengemischt, sind zur Entfernung des Schmutzes aus Seide zu empfehlen.

Amerikanische Fortschritte im Feuerlöschwesen.

Neuer automatischer Feuerlöscher von Grinnell.

Der von dem Amerikaner Grinnell erfundene Feuerlöscher, besteht nach der Mittheilung des k. k. Generalconsulates in Liverpool, aus einer Düse, welche an der Decke des Locales angebracht wird, und einem Systeme von Wasserleitungsröhren. In Zwischenräumen von 8—10 Fuß befinden sich nämlich an der Decke horizontale Wasserröhren, welche mit verticalen Aufstiegröhren communiciren, die entweder von der Straßenwasserleitung oder von einer auf dem Dache des Gebäudes angebrachten Cisterne unter Hochdruck mit Wasser versorgt werden. An den horizontalen Röhren werden in Zwischenräumen von 10 Fuß obige Düsen befestigt, so daß eine derselben auf 10 □ Fuß kommt. Jede Düse hat die Größe und Gestalt eines Eies und eine $^1/_2$ Zoll im Durchmesser große Oeffnung. Ferner wird jede durch eine elastisch gefütterte Klappe geschlossen. Je größer der Druck des Wassers, das sich in der Düse befindet, desto fester schließt die eine Walze. Ein Hebel, der an einem Ende an die Düse selbst angelöthet ist, und dessen anderes Ende auf einer Knagge ruht, hält die Klappe in ihrer Lage. Die Klappe drückt daher am stärksten auf denjenigen Theil des Hebels, welcher der Knagge am nächsten ist. Der Hebel ist daher einer dritter Ordnung, indem die Knagge das Fulcrum, der Druck der Klappe die Kraft, und das an der Düse befestigte Ende den Widerstand darstellt. Die Vortheile dieses Arrangements sind folgende: Eine geringe, aber doch fühlbare Pression wird auf den angelötheten Theil des Hebels ausgeübt, die indessen nicht hinreicht, zu brechen. Doch entsteht in Localen, in denen diese Vorrichtung angebracht ist, ein Feuer, so fällt der Hebel, sobald das Loth durch die Hitze, und zwar bei 155° F. (68° C.) schmilzt und das Wasser strömt heraus. Ein Druck des Wassers veranlaßt keinen Leck, und der angelöthete Theil des Hebels wird vom kalten Wasser in der Röhre nicht abgekühlt. Wenn das Loth schmilzt, fällt, wie bemerkt, der Hebel sofort, das Wasser fließt in großer Menge, bis der Hahn von den Anwesenden gedreht und der Zufluß geschlossen wird. Es ist daher nicht zu befürchten, daß aus der Düse nur so viel Wasser komme, um das Loth kühl zu halten, nicht aber genug, um das Feuer zu löschen.

Elektrotechnik.

Elektrotechnische Fortschritte.

Klappenschrank mit Vielfachumschalter.

Original-Mittheilung von **Mix & Genest** in Berlin.

Es besteht heute kein Zweifel mehr darüber, daß in Stadtfernsprecheinrichtungen, bei denen mehr als ein Beamter gleichzeitig im Dienst ist, zweckmäßig Vielfachumschalter anzuwenden sind, denn nur durch diese Einrichtung wird der Hauptforderung, die Verbindung schnell und sicher ausführen zu können, dadurch entsprochen, daß jeder Beamte jede Leitung selbstständig und ohne unnützes Sprechen verbinden kann.

Von den bekannten Multiplexsystemen dürfte dasjenige der Western Electric Comp. in London, New-York ꝛc. am weitesten verbreitet sein. Dieses System beruht auf der Einrichtung, daß jede Leitung an jedem Arbeitsplatze eine Einschaltungsvorrichtung und eine Vorrichtung zur Prüfung, ob die zu verbindende Leitung besetzt ist, oder nicht, besitzt. Die Prüfungsvorrichtung besteht für jede Leitung aus einer besonderen Zimmerleitung, welche mit sämmtlichen Stöpsellöchern verbunden, jedoch im Ruhezustande isolirt ist und erst bei einer Verbindung durch den Stöpsel mit der Leitung verbunden wird, so daß der prüfende Beamte aus dem elektrischen Zustande des Stöpselloches (isolirt oder leitend) sich vergewissern kann, ob die Leitung frei oder besetzt ist.

Der Umstand, daß die Anwendung von zwei durchgehenden Drähten für jede Leitung durch ein großes Fernsprechamt einen namhaften Aufwand verursacht (für ein Amt mit 1000 Theilnehmern und 10 Schränken à 100 Klappen stellen sich bei Anwendung inductionsfreier Zimmerkabel die Kosten der Zimmerdrähte auf circa 10.000 M.) veranlaßte den früheren Leiter des Telephonwesens in Berlin, kaiserlichen Postrath Oesterreich, eine Schaltungsweise zu suchen, bei welcher der besondere Prüfungsdraht wegfällt, also die Hälfte des Drahtes erspart wird, außerdem aber an den Klinken nahmhafte Vereinfachungen der Construction erzielt werden, die zu einer weiteren Ermäßigung der Einrichtungskosten führen, deren Höhe bisher die Multiplex-Einrichtung vielfach verzögerte.

Die patentirte vereinfachte Multiplex-Schaltung ist in Figur 1 schematisch dargestellt.

Wie ersichtlich, durchläuft die Leitung L eine Anzahl von Klinken I—III, die aber nur aus zwei leitenden Theilen, der Hülse a und einer darauf liegenden Feder b bestehen, die durch das Ebonitstück c zusammengehalten werden. Nach der letzten Klinke ist eine Klappe K und eine, für eine größere Anzahl von Leitungen (etwa 50) gemeinsame Prüfungsbatterie B von 2—3 constanten Elementen, sowie ein regulirbarer kleiner Widerstand eingeschaltet, welch' letzterer lediglich den Zweck hat, den ungetheilten Batteriestrom, der bei dem durch Nebeneinanderschaltung vieler Leitungen vorhandenen geringen Widerstand ziemlich stark ist, so zu reguliren, daß er gerade nur zur Prüfung der Stromfähigkeit der

Fig. 1.

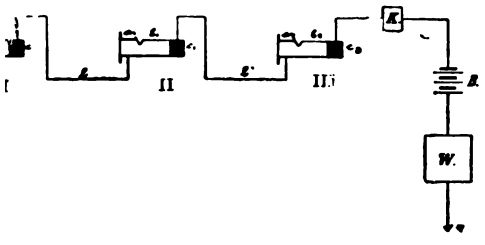


Fig. 2.

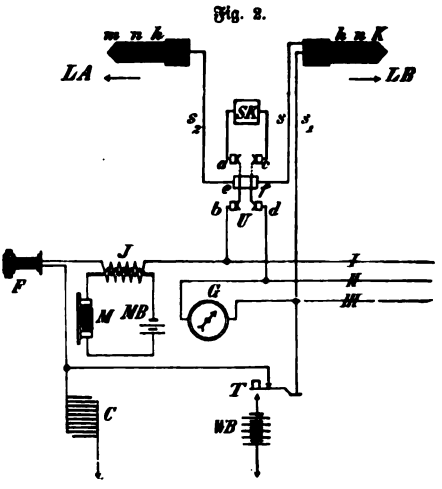
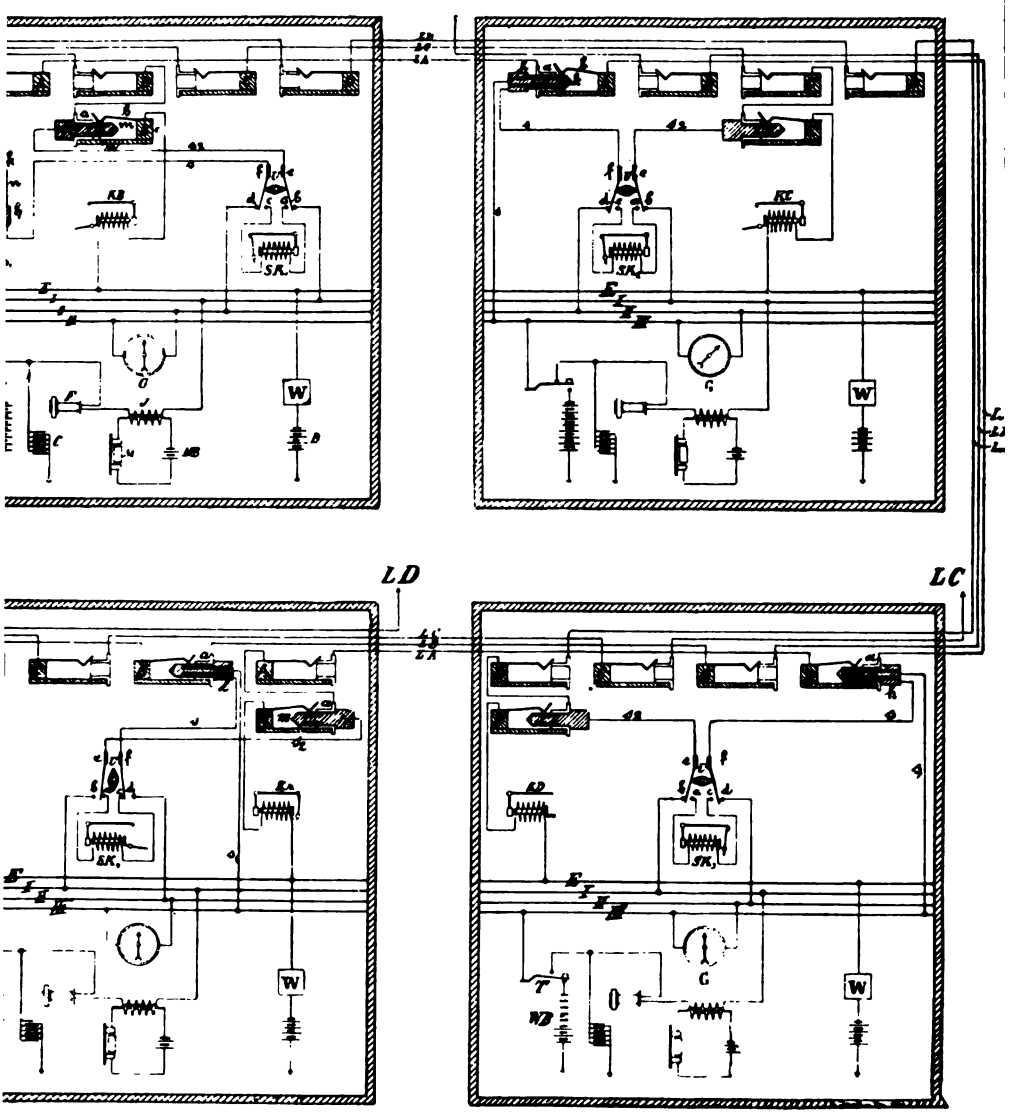


Fig. 3.



Leitung mittelst eines empfindlichen Galvanoskops ausreicht. Der Strom einer Batterie von 2—3 Kupfer-Zink-Elementen ist genügend; der auf jede Leitung im Ruhezustande fallende Zweigstrom setzt selbstverständlich auch den empfindlichsten Wecker nicht in Thätigkeit. Bei Einrichtungen ohne Nachtdienst kann die Batterie während der Nacht ausgeschaltet werden.

Das möglichst empfindliche Prüfungsgalvanoskop wird bei der Prüfung mittelst eines Stöpsels mit doppelter Leitungsschnur, der in Figur 2 rechts dargestellt ist, circular in die Leitung eingeschaltet. Der Prüfungsstöpsel besteht aus einem centralen Metallstück mit der Spitze K, einer auf dasselbe geschobenen Ebonitröhre n, auf welche wieder die Metallröhre h aufgeschoben ist. Die Metalltheile des Stöpsels sind mit einer doppelten Leitungsschnur verbunden, und zwar der Leiter s mit dem Theile h und der Leiter s_1 mit dem Theile K. Die Klinken- und Stöpseltheile sind so bemessen in ihrer Länge, daß, wenn der eingeschobene Stöpsel mit der Spitze K unter der Schneide der Klinkenfeder b sich befindet, K mit b und h mit a in Berührung, also ein zwischen die Schnüre s und s_1 eingeschaltetes Galvanoskop circular in die Leitung eingeschaltet ist. Es ist klar, daß, wenn das eingeschaltete Galvanoskop Strom anzeigt, die ganze Leitung unbesetzt ist, denn wenn die Leitung an einer von der Prüfungsstelle rechts gelegenen Klinke gestöpselt wäre, so würde zwar die Leitung durch die Leitungsschnur und die andere Leitung an Erde liegen, jedoch wäre die Prüfungsbatterie abgeschnitten; ist die Leitung aber einer links von der Prüfungsstelle gelegenen Klinke verbunden, so wird die Leitung von den nach rechts liegenden Theilen getrennt, die Nadel kann also nicht ausschlagen. Zur Verbindung dient der, in Figur 2 links skizzirte Stöpsel, welcher aus einem Metallcylinder mit der Spitze m und einem auf den Vordertheil aufgeschobenen Hartgummiring n besteht. Am Ende des Stöpsels ist die Leitungsschnur s_2 befestigt. Wird der Stöpsel so weit eingeschoben, daß die Schneide der Klinke auf dem isolirenden Ringe n aufliegt, so ist die Schnur s_2 durch die Hülse a mit der Leitung LA verbunden, während die weiter rechts liegenden Klinken, die Klappe und die Prüfungsbatterie abgeschnitten sind. Die Vorrichtungen zum Betriebe können nun in verschiedener Weise geschaltet werden, doch ist zu beachten, daß möglichst wenig Stöpsel angewendet werden und daß die Handgriffe (zur Einschaltung, zur Prüfung der gerufenen Leitung, zur Verbindung) möglichst vereinfacht, beziehungsweise zusammengelegt werden.

Die in Figur 2 dargestellte Schaltung eines Connectors ist von den bisher angewendeten Schaltungen die einfachste. Jeder Connector besteht aus zwei Stöpseln mit Schnüren, einem Umschalter U mit Hebel und einer Schlußzeichenklappe SK. — Gemeinsam für einen Arbeitsplatz ist ein (mobiler) Sprech-Apparat System Mix & Genest und ein Prüfungsgalvanoskop G vorhanden. Der Umschalter U besteht aus zwei von einander isolirten Mittelstücken e f, an denen Federn angebracht sind, die die Stücke e f entweder mit den Contactstücken a und c oder b und d in Verbindung bringen. Die ganze Vorrichtung, sowie das Prüfungsgalvanoskop G befinden sich auf der Tischplatte vor dem Beamten, während unter der Tischplatte drei Leitungsschienen längs der Tischplatte befestigt sind, von denen I mit b, II mit d, III mit allen Schnüren s_1

verbunden ist. Zwischen die Schienen II und III ist das Prüfungsgalvanoskop G geschaltet und an die am Ende mit einander verbundenen Schienen I und III der Sprech-Apparat angeschlossen.

Zwischen die Contactstücke a und c ist die Schlußzeichenklappe SK eine geschaltet, die Schnüre s_2 und s sind an die Mittelschienen des Umschalters U (beziehungsweise e und f) angeschlossen. Der zwischen die Schienen I und III geschaltete Sprech-Apparat besteht aus den bekannten Theilen: dem Mikrophon M, der Inductionsrolle J, der Mikrophonbatterie MB, dem Telephon T, der Weck-taste T mit der Weckbatterie WB. (An Stelle der letzteren beiden Theile kann selbstverständlich ein Inductor treten.) Um eine Verzweigung des Prüfungs-stromes zur Erde an dem Sprech-Apparat zu vermeiden, ist an Stelle der Erd-verbindung ein kleiner Condensator C eingeschaltet, der außerdem die Wirkung des Sprech-Apparates insofern erheblich verbessert, als die durch Erdströme her-vorgerufenen und beim Hören so störenden Nebengeräusche bedeutend vermindert werden. Die Schaltung des Sprech-Apparates gestattet überdies eine Controle der Verbindung ohne eine Ableitung zur Erde, welche bekanntlich auf die Ver-ständigung zwischen zwei Theilnehmern meistens sehr störend einwirkt.

Der Betrieb ist nun folgender (U steht im Ruhezustande auf b d): Der Theilnehmer A ruft, der Stöpsel s_2 wird in die Klappenklinke eingesteckt, der Sprech-Apparat ist eingeschaltet. A will B sprechen. Der Stöpsel ss_1, wird in die betreffende Klinke langsam eingeschoben, so daß vorübergehend eine circulare Einschaltung des Galvanoskops G über k ss_1, III G d f s h erfolgt. Schlägt während des Einschiebens des Stöpsels ss_1 die Nadel des Galvanoskops G aus, so war die Leitung B frei und die Verbindung ist hergestellt. (Der über T F r_1 b c s_2 nach LA gehende Zweigstrom berührt das Galvanoskop G nicht.) Durch einen Druck auf die Taste T kann nun der Theilnehmer B gerufen werden, wenn dies nicht dem Theilnehmer A überlassen wird. So lange U in dieser Stellung bleibt, ist der Sprech-Apparat circular in die verbundene Leitung eingeschaltet, und der Beamte kann prüfen, ob beide Theilnehmer in Verbindung gekommen sind. Ist dies geschehen, so wird der Umschalter U auf a c gestellt, und damit der Schlußzeichen-Apparat SK eingeschaltet. Ist die Unterredung beendet und das Schlußzeichen von einem oder beiden Theilnehmern gegeben, so fällt die Klappe SK, die Stöpsel werden ausgezogen und der Umschalter U wieder auf b d gestellt.

In der Figur 3 ist die Schaltung von vier Leitungen A B C D in den einzelnen Betriebsmomenten dargestellt; die betreffenden Verbindungstheile sind mit denselben Buchstaben bezeichnet, wie in Figur 2, nur ist noch eine durchlaufende Leitungsschiene E vorhanden, an welche einerseits alle Signalklappen K, ander-seits die Erdverbindung mit der Prüfungsbatterie B und dem Widerstande W angelegt ist. Außerdem befindet sich in jedem Schranke, an welchem die Leitung endigt, für diese eine zweite Klinke, welche lediglich zur bequemeren Verbindung weiter Leitungen in dem Falle dient, wenn beide Leitungen in einem und dem-selben Schranke endigen. In dem Schranke I, wo die Leitung B endigt, befinden sich also die Klinken B und B', in dem Schranke II die Klinken C und C' u. s. w. und zwar die eine im oberen, die andere im unteren Theile des Schrankes.

Es ergeben sich nun folgende Verbindungen:

1. Schrank I. B hat gerufen, es ist die Klinke B' gestöpselt, U auf b d gestellt und über s_2 e b I der Sprech-Apparat eingeschaltet.

2. Schrank II. (C hat gerufen, C' ist gestöpselt, U steht auf b d, der Sprech-Apparat ist eingeschaltet, C hat eine Verbindung mit A gewünscht) Leitung A wird mit dem Prüfungsstöpsel gestöpselt, der Stöpsel ist noch nicht ganz eingeschoben sondern befindet sich in Prüfungsstellung. Der Strom der Batterie B geht durch die Klappe KA und die Innenleitung von LA über b der Klinke A k s_1 III G II d f s h a zur Außenleitung LA: wenn die Leitung frei ist, schlägt die Nadel des Galvanoskops aus.

3. Schrank III. (D will mit A sprechen; die Verbindung ist hergestellt, wie beim Schrank II angegeben) der Stöpsel A ist nunmehr ganz eingesteckt, A wird durch Druck der Taste gerufen; der Strom geht von Wb über T III G II d f s h a LA, es wird gehört, ob beide Abonnenten in Verbindung gekommen sind.

4. Schrank IV. (A ist mit B verbunden.) Nachdem beide Abonnenten in Verbindung gekommen waren, wurde U auf c a gestellt und damit die Schlußklappe SK_4 eingeschaltet. Die Verbindung geht von LA über a m s_2 e a SK_4 c f s h a LB. Die Schlußklappe SK_4 ist gefallen, die Unterredung ist beendet; die Stöpsel werden ausgezogen und damit der Ruhezustand wieder hergestellt.

Neue Erregerflüssigkeit für Zink-Silber-Elemente.

Die Erregerflüssigkeit besteht aus einem Gemische von 100 Gewichtstheilen reinem Wasser, 12—20 Theilen schwefelsaurem Zink, 2—10 Theilen Schwefelsäure und 1—6 Theilen Queckfilberchlorid oder Queckfilberchlorür. Dieselbe greift bei offenem Stromkreis weder das Zink, noch das auf eine aus Blattsilber bestehende Elektrode aufgetragene Chlorsilber an.

Neuartiges elektrisches Bad.

In einem von Hirschmann in Berlin ausgeführten Zweizellenbade wird (Elektrotechniker) der Innenraum einer trogförmigen Badewanne durch ein Diaphragma, welches sich dem Körper des Badenden und den Wandungen der Wanne nahezu wasserdicht anlegt, in zwei Abtheilungen oder Zellen getheilt. Jede der Zellen ist allenthalben mit Elektrodenplatten ausgekleidet, so zwar, daß die Wände der einen mit dem positiven, die der anderen mit dem negativen Pole in Verbindung stehen. Der Strom muß, um von der einen Zelle in die andere zu gelangen, den menschlichen Körper passiren. Eigens ausgeführte und leicht zu wiederholende Messungen ergaben, daß der Strom an allen Stellen der im Wasser befindlichen Hautoberfläche nahezu die gleiche Dichte hatte. Es muß sich nur die eine Hälfte der Oberfläche des Körpers in der oberen, die andere in der unteren Zelle befinden. Das neue elektrische Bad ermöglicht es auch, nach Belieben schwache oder starke Ströme anzuwenden und die den Körper passirenden Stromstärken zu messen.

Neuer Isolator.

Mittheilung und Patent von **A. Wilke** in Berlin.

Bei dem neuen Einführungs-Isolator ist der mit einer centralen verticalen Bohrung im Kopfe versehene Porzellan-Isolator derart auf eine hohle Stütze gesetzt, daß die Bohrung beider Theile einen fortlaufenden verticalen Canal zur Aufnahme des Bleikabels bildet. Letzteres ist am oberen Ende vom Bleimantel entblößt und bis etwas über die obere Fläche des Isolatorkopfes nur mit der Isolirschichte bedeckt. Der untere Theil der centralen Bohrung im Isolatorkopf ist mit Hanf angefüllt und hierauf wird der frei bleibende obere Theil mit Pech oder Schwefel ausgegossen. Dieser isolirende Verschluß verhindert den Stromübergang von der Kupferseele auf den Bleimantel des Kabels.

Neuer elektrischer Accumulator.

Von der Elektricitäts-Gesellschaft zu Brüssel.

Die elektrische Kraftübertragung mittelst elektrischer Accumulatoren erfordert nicht selten Spannungen von 200—300 Volts. Die obengenannte Gesellschaft baut nun (Elektrotechniker) Accumulatoren zu diesem Zwecke, welche aus einer Anzahl von hohlen Bleikegeln von 30 $^{c}/_{m}$ Durchmesser, 20 $^{c}/_{m}$ Höhe und 3 $^{m}/_{m}$ Wandstärke bestehen, die genau in einander eingelassen werden. Um zwischen den einzelnen Kegeln einen Raum zur Aufnahme der Füllung zu gewinnen, erhalten die Kegel von innen und außen vorstehende Rippen. Die äußere Oberfläche ist mit Mennige, die innere mit Bleiglätte bedeckt, die Füllung besteht aus angesäuertem Wasser (Schwefelsäure). Das so gebildete Element wird in einen Kasten geschlossen. Nach der Ladung zeigt sich auf der einen Fläche braunes Bleioxyd, auf der anderen Fläche schwammige Bleimasse, so daß ein jeder Bleikegel gleichzeitig als positive und negative Platte wirkt. Durch die Ineinanderschiebung der Kegel erhält man in Anbetracht der dünnen Wandung bei niedrigem Gewicht eine verhältnißmäßig große Batterie mit hoher Spannung, eben infolge der großen Oberflächen. Die Oberflächen könnten wohl noch vergrößert werden, wenn statt der runden Form eine quadratische gewählt würde, weil dieselbe keine verlorenen Räume zuläßt. An Stelle der Kegel dürften Pyramiden zweckmäßiger sein, weil die wirksamen Oberflächen sich um 27 % vermehren, ohne daß die Herstellung schwieriger und kostspieliger ist.

Neue Erscheinungen im Telegraphenwesen.

Neuer Telegraphen-Apparat von Meyer.

Der neue Apparat hat den Zweck, die bei einem großen Theile der Telegramme nicht zu umgehende Manipulation des Uebertelegraphirens wesentlich zu vereinfachen, und dadurch nicht nur den Telegraphenbetrieb zu beschleunigen, sondern auch zu verbilligen.

Wenn zwei Städte, nach dem „Bulletin international de l'Electricité“ (Elektrotechniker), eine directe Verbindung mit einander haben, dann ist die Beförderung eines Telegrammes allerdings eine ziemlich einfache Sache; allein die

Beschaffenheit der gegenwärtigen Telegraphennetze und ihre oft von unwissenden Bureaukraten verfaßten Betriebsordnungen sind der directen Uebermittlung nicht günstig; namentlich seit der Errichtung von Filialämtern in der Mehrzahl der größeren Städte, ist die directe Uebermittlung der Telegramme zur Ausnahme und die Uebertelegraphirung zur Regel geworden. Insbesondere sind es die Telegramme nach sehr entfernten Bestimmungsorten, welche je nach der Länge und der Richtung des zu durchlaufenden Weges eine veränderliche Anzahl von Telegraphirungen erfahren. Wenn jedoch in dieser Beziehung das Eingangs angeführte Fachblatt hervorhebt, es erfahre, oder vielleicht besser gesagt, erleide ein Telegramm von Cadix nach Hamburg eine zwanzigmalige Uebertelegraphirung, so müssen wir diese Angabe entweder als eine arge Uebertreibung, oder als einen Druckfehler bezeichnen. Es könnte sich in diesem Falle höchstens um eine fünfmalige Uebertelegraphirung handeln, bei welcher Angabe darauf Rücksicht genommen ist, daß Paris und Hamburg in directer telegraphischer Verbindung miteinander stehen. Eine zwanzigmalige Uebertelegraphirung, wie selbe von dem Verfasser des Artikels im „Bulletin international de l'Electricité" vorausgesetzt wird, kommt heutzutage bei gar keinem Telegramme, wie lang auch dessen Beförderungsstrecke sei, mehr vor. Uebrigens bedarf es auch gar nicht so drastischer Angaben, um die Vortheile eines Apparates darzulegen, durch welchen die mit der Manipulation des Uebertelegraphirens verbundenen Nachtheile zum größten Theile beseitigt werden, denn selbst eine einmalige Uebertelegraphirung ist in der Art, wie dieselbe zur Zeit durchgeführt wird, nicht nur in finanzieller, sondern auch in betriebstechnischer Hinsicht zu verwerfen; sie verursacht nicht nur Kosten und Zeitverlust, sondern hat in sehr vielen Fällen auch Verstümmelungen im Gefolge. Wie schon angedeutet wurde, hat der neue Apparat von Meyer den Zweck, in dieser Beziehung eine wesentliche Besserung herbeizuführen, daher wir es für zweckmäßig erachten, unserem Leserkreise einige nähere Daten über diesen Apparat, welche wir dem angegebenen Fachblatte entnehmen, nachstehend mitzutheilen. Mit dem in Rede stehenden Apparat vollzieht sich die Uebertelegraphirung in automatischer Weise. Das Telegramm langt bei jedem Amte in solchen Zeichen ein, daß man den betreffenden Papierstreifen nur in den entsprechenden Apparat, welcher das Telegramm selbstthätig nach der nächsten Station weiterbefördert, einzurücken braucht. Die Zeichen haben viel Aehnlichkeit mit denjenigen des Morse-Apparates; ein dünner Strich entspricht einem Punkte, und ein dicker Strich einem wirklichen Striche. Gleichzeitig mit dem Abdrucke dieser Zeichen erfolgt aber auch eine Durchlochung (Perforation) des Streifens, und zwar zur linken Seite des dicken Striches.

Ein Meyer'sches Apparatsystem der in Rede stehenden Art setzt sich zusammen aus einem Stanz-Apparat und aus einem Geber, der mit dem Nehmer (Empfänger) zu einem Apparate vereinigt ist. Der Stanz-Apparat besteht aus einem Clavier mit drei Tasten, mit welchen drei Hebel in Verbindung stehen. Die rechtsseitige Taste erzeugt auf dem Papierstreifen den Abdruck eines dünnen Striches und gleichzeitig links von diesem Striche eine Durchlochung; die letztere hat die Bestimmung, die Emission eines den Telegraphendraht durchlaufenden Stromes zu veranlassen, welcher ein gleiches Zeichen auf dem Papierstreifen der

Empfangsstation erzeugt. Die mittlere Taste ruft auf dem Papierstreifen den Abdruck eines dicken Striches hervor, gleichzeitig aber auch rechts von diesem Striche eine Durchlochung, die zur Entsendung eines Stromes dient, welcher auf dem Papierstreifen des Empfängers ein gleiches Zeichen hervorbringt. Wenn die Hebel in ihre normale Lage zurückgehen, so bewirkt die betreffende Bewegung, daß der Papierstreifen im Stanz-Apparat um die zur Bildung des Zwischenraumes, durch welchen zwei aufeinanderfolgende Elemente eines und desselben Buchstabens von einander getrennt sind, erforderliche Länge weiterrückt. Was schließlich die linksseitige Taste betrifft, so hat dieselbe die Aufgabe, den Papierstreifen um eine Länge weiterrücken zu lassen, die zur Bildung des für die Trennung der Buchstaben und der Worte nothwendigen Zwischenraumes hinreicht. Geber und Nehmer sind zu einem einzigen Apparate vereinigt. Ein Uhrwerk, welches mit einem Centrifugalregulator versehen ist, bewirkt das Weiterrücken des Papierstreifens, auf welchem die zu befördernde Depesche verzeichnet ist und gleichzeitig auch das Weiterrücken jenes Papierstreifens, welcher zur Aufnahme der einlangenden Telegramme bestimmt ist. Der Papierstreifen, 3—5 $^{c}/_{m}$ breit, bewegt sich zwischen zwei Cylindern des Gebers, die ihre Bewegung von dem Uhrwerke empfangen. Zwei Bürsten oder Reiber, deren jeder an einem oscillirenden Hebel oder Arm befestigt ist, schließen jedes Mal den Strom, sobald sie einer durchlöcherten Stelle des Streifens begegnen; dadurch aber wird ein Strom in die Leitung entsendet. Der eine dieser Reiber entspricht jener Reihe von Durchlochungen, welche zur Bildung der dünnen Striche dienen, und liefert positive Ströme; der andere Reiber aber liefert negative Ströme und steht in Beziehung zu jener Reihe von Durchlochungen, deren Zweck die Erzeugung der dicken Striche ist.

Was nun den Empfangs-Apparat (Nehmer) betrifft, so fließen die von der Leitung kommenden Ströme durch zwei Elektromagnete desselben, welche so angeordnet sind, daß der eine von ihnen nur auf einen positiven und der andere nur auf einen negativen Strom anspricht. Eine bewegliche Armatur ist in dem Felde eines jeden dieser beiden Elektromagnete aufgestellt und auf der Achse einer jeden Armatur befindet sich ein Anker; sie hat die Bestimmung, auf den Papierstreifen der Empfangsstation in einer ähnlichen Weise zu wirken, wie dies durch die rechtsseitige und die mittlere Claviertaste des Stanz-Apparates bezüglich des zur automatischen Entsendung der Zeichen dienenden Papierstreifens auf der Abgangsstation geschieht. Der Papierstreifen wird durch einen Cylinder weitergerückt, der durch das Uhrwerk bewegt wird, und erhält von einem Rädchen, auf welchem sich eine Farbwalze frei drehen kann, den Abdruck der dicken oder dünnen Striche, je nachdem der einlangende Strom positiv oder negativ ist und darnach entweder auf den einen oder den anderen Anker wirkt. Durch einen Vorgang, welcher demjenigen des Stanz-Apparates ähnlich ist, wird gleichzeitig neben jedem dicken oder dünnen Striche eine Durchlochung erzeugt, die identisch mit derjenigen des Ursprungsstreifens ist. Diese Durchlochung wird mit Hilfe eigens construirter Nadeln erzeugt, welche durch die beiden Anker bethätigt werden, die gleichzeitig auch das Papier an das Farbrädchen andrücken. Der in solcher Weise hergerichtete Streifen der Empfangsstation ist ganz identisch mit demjenigen, welcher

auf der Abgangsstation in den Apparat eingeführt wurde und zur Abtelegraphirung gedient hat. Dieser zweite Streifen kann seinerseits wieder dazu benützt werden, um das empfangene Telegramm nach der nächsten Uebertelegraphirungsstation, oder auch nach der Adreßstation weiter zu befördern, ohne es in die gewöhnliche Schrift zu übertragen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Thon-Industrie.

Neue Cement-Knet- und Mischmaschine.

Von G. E. Imoda in Turin.

Ueber einem liegenden cylindrischen Rührkasten ist ein Doppeltrichter gelagert, dessen eine Einwurfsöffnung mit einem Drahtsieb bedeckt ist. Durch diesen wird der Sand oder die Puzzolanerde aufgegeben, während Kalk und andere Zusätze durch den gegenüberliegenden Trichter einzuschütten sind. Der Ausfluß aus den beiden Trichtern wird durch mittelst Hebels verstellbare Klappen geregelt und das durchfallende Gut durch canellirte Speisewalzen, von denen diejenige an dem Kalktrichter mit einem Abstreicher ausgerüstet ist, dem Rührkasten zugeführt. An den Stirnseiten des cylindrischen Rührkastens ist eine in der Achsenrichtung desselben liegende Welle gelagert, welche schräg gestellte Rührflügel und Knetgitter trägt und am Ende mit einer Schneckenscheibe versehen ist. Letztere befördert das fertig geknetete Material nach dem Auslauf. Das zur Mischung erforderliche Wasser wird durch einen Hahn zugelassen. Der Antrieb erfolgt von einer Riemenscheibe aus, welche mittelst Zahnrades die auf derselben Seite liegende Speisewalze bewegt. Das Antriebrad dieser Walze greift in ein Zahnrad auf der Rührwelle und dieses faßt in ein viertes Zahnrad, durch welches die zweite Speisewalze gedreht wird. Auf der Welle der letzteren sitzt außerdem ein Excenter zur Bewegung des Ueberstreichers.

Praktische Erfahrungen in der Müllereibranche.

Ueber die Aufstellung und Behandlung neuer Müllereimaschinen.

Beim Ausladen aus dem Eisenbahnwagen und beim Aufladen auf den Mühlwagen sind bei Ankunft neuer Müllereimaschinen drei Holzwalzen mit eisernen Ringen abgebunden, sowie zwei kräftige Brechstangen von 1 m/ Länge zu den betreffenden Arbeiten vorräthig zu halten. Die Noth mit den neuen Maschinen nach nur kurzer Betriebszeit wird oft eine große, der Fehler nur schwer gefunden. So wurde, nach dem deutschen Müller, bei einer großen Sichtmaschine die Schlägerwelle im Hohlzapfen des Mantels schon nach sechs Wochen so fest, daß es nicht mehr möglich war, jeden Theil getrennt zu bewegen. Die Maschine mußte gänzlich auseinander genommen und das Endstück des Mantels mit dem Hohlzapfen durch zwei Bolzen herunter gezogen werden, um die Verpackung zu entfernen. Diese bestand aus dickem Leder, das durch Fett und

dazwischen gekommene Körnchen Gries derart angequollen war, daß eine völlige Bremsung nicht Wunder nehmen konnte. Derselbe Fall kam erst jüngst wieder in hiesiger Nähe vor.

Bei einem großen Stuhl mit Walzen von 500 × 600 m/m war die Speisewalze so schief, daß sie in der Fabrik gerichtet werden mußte. Eine gleichmäßige Speisung und Abdichtung war eben unmöglich. Der Fehler war schon in der Fabrik gemacht worden.

Bei einer Bürstenschnecke hatte die Griesschnecke verkehrtes Gewinde und brachte den Gries anstatt nach dem Auslaufe in die Ecke. Die Maschine kam spät Abends in Betrieb und weil anscheinend alles gut ging, auch die Schalen wie reingefegt ausgestoßen wurden, so hielt man es nicht für nöthig, inwendig hineinzusehen. Bei der Nachtrevision meinte der die Maschine bedienende Müller, es werde kein Gries geliefert, weshalb er den Riemen gekreuzt habe, und zwar nun Gries aber keine Schalen bekomme. Die Maschine arbeitete eben verkehrt. Da die Bürstenschnecke mit Gliederkette ausgerüstet, konnte man sich nicht anders helfen, als entgegengesetztes Gewinde aufzuziehen. Hätte man vorher die Maschine richtig untersucht, so konnte der Riementrieb anders angeordnet werden, um die richtigen Ausläufe zu erhalten.

Bei einer Eureka stand das Flügelwerk nicht genau in der Mitte. Das Halslager konnte zwar mittelst Schrauben verstellt werden, das Spurlager jedoch nicht, weil es durch einen festen Steg mit dem Holzgestell verbunden war und Stellschrauben nicht besaß. Die untere Rosette schlug bei jedem Umgang gegen eine Rippe des Mantels und blieb nichts anderes übrig, als die Rippe abzufeilen.

Bei einer Anordnung des Spurlagers zum Stellen, was doch allgemein gefunden wird, konnte diese Lästigkeit gar nicht vorkommen; der Fehler lag also am Fabrikanten.

Beim Abladen, Aufladen und auf dem Wege zur Mühle können, wenn mit der nöthigen Umsicht vorgegangen wird, nur geringfügige Beschädigungen vorkommen; immerhin ist es räthlich, die neuen Maschinen Seitens der Fabrikanten aufstellen und in Betrieb setzen zu lassen, wenn der Müller mit solchen Arbeiten nicht vertraut ist. Er geht dadurch vielen Scherereien aus dem Wege.

Industrielle Fortschritte.

Praktische Prüfung des Gußeisens.

Von A. Ledebur.

Es ist bekannt, daß in Gießereien, welche unmittelbar aus dem Hochofen arbeiten, die Prüfung des Eisens von besonderer Wichtigkeit ist, weil die kleinen, hier vorzugsweise in Betracht kommenden Holzkohlenhochöfen äußerst empfindlich gegen zufällige Unregelmäßigkeiten in der Möllerung, in der Begichtung, im Kieselgehalt der Beschickung sind. In solchen Fällen muß das Eisen mehrmals geprüft werden, und dazu ist, wie der Verfasser in der Oest. Ztschr. f. Berg- u. Hüttw. berichtet, die Beurtheilung nach dem „Spiele“ ein einfaches und zuverlässiges Mittel: Man gießt das Metall, welches mittelst Kelle dem Ofen entnommen und durch Abstreifen von den obenauf schwimmenden Körpern befreit

wird, in eine offene Herdsandform in Gestalt einer runden Vertiefung von etwa 20 $^{m}/_{m}$ Durchmesser und 7—8 $^{m}/_{m}$ Tiefe. Bei den an Silicium und Kohle reichen Gußeisensorten überzieht sich die Oberfläche bald mit einer mattleuchtenden Decke von Oxydbildungen. Dieses matte Spiel deutet auf ein Eisen, welches zu graphitreich ist, während ein lebhaftes und lange andauerndes Spiel das für die meisten Gießereizwecke tauglichste Eisen kennzeichnet, welches auch in dünnen Querschnitten erstarrt, ohne Garschaum zu bilden. Zeigen sich nach kurzem, lebhaftem Spiel Warzen in größerer Menge oder wirft das Eisen schwirrende Funken, so ist letzteres siliciumarm, hart und zum Weißwerden geneigt. Die besonderen Eigenthümlichkeiten des Spieles können dem geübten Auge als ein sehr scharfes Erkennungsmerkmal für die Beschaffenheit des Gußeisens dienen.

In manchen größeren Eisengießereien werden regelmäßige Festigkeitsprüfungen des zu verwendenden Materials angestellt; in nordamerikanischen Gießereien wird das Eisen außerdem auch auf seine Dünnflüssigkeit untersucht, indem man eine Probe in eine aus gewöhnlichem Formsand hergestellte Gußform von nur $1^{1}/_{2}$ $^{m}/_{m}$ Dicke von dem einen Ende her eingießt und die Dünnflüssigkeit nach der Länge des Abgusses in dieser Form, welche niemals vollständig ausläuft, beurtheilt.

Aus dem Verhalten ähnlicher Stäbe, welche jedoch einseitig mit einer Rippe versehen sind, schließt man, ob das Gußeisen starke Neigung zum Verziehen hat, ob das Entstehen von Spannungen in den Gußstücken zu befürchten ist. Die Festigkeitsprüfungen bestehen in Belastungs- und Schlagproben mit Stäben unter besonders dazu eingerichteten Maschinen, wobei auch die Biegungsfähigkeit des Gußeisens, welche für die spätere Verwendung desselben zu Constructionstheilen, die Erschütterungen ausgesetzt sind, beachtenswerth ist, gemessen werden kann. In einer amerikanischen Gießerei, in welcher außerdem noch Härte und Korn der Probestücke bestimmt werden, giebt das sorgfältig durchgeführte Probirverfahren dem Gießer die beste Auskunft beim Ankaufe neuen Roheisens.

Erfahrungen in der chemischen Industrie.

Untersuchung der Bleiweißfarbe auf Verfälschung.

Von **Dr. Otto Schweißinger** in Dresden.

Ein Stück der Bleiweißfarbe, etwa zwei Bohnen groß, bringt man, nach des Verfassers Mittheilungen in der Pharm. Centralhalle, in ein kleines Gläschen, übergießt mit etwas heißem Wasser und setzt tropfenweise Salpetersäure hinzu, bis sich eine fast klare Lösung gebildet hat; die wenigen Oeltröpfchen schwimmen auf der Oberfläche. Bleibt hierbei ein irgendwie erheblicher Bodensatz, so ist die Probe verdächtig und enthält dann Schwerspath. Diesen selbst mißt man dem Gewichte nach, wenn man 5 g des Oelbleiweißes in gleicher Weise, wie vorbemerkt, behandelt, jedoch die Lösung filtrirt, mit heißem Wasser nachwäscht, dann (ohne Berücksichtigung des vorhandenen Oeles) trocknet, glüht und wägt. Will man die Menge des Bleiweißes ermitteln, so bringt man 5 g der Farbe in ein kleines gewogenes Erlenmeyer'sches Kölbchen, erwärmt etwas und übergießt mit kleinen Mengen Aether, worin sich die Farbe allmählich vertheilt. Dann läßt

man absetzen und gießt den Aether auf ein kleines gewogenes Filter; das Ausziehen wiederholt man mehrere Male und wäscht das Filter mit Aether nach. Der größere Theil des Bleiweißes ist nun im Kölbchen, der kleinere Theil auf dem Filter. Man trocknet Beides und erfährt die Menge des Bleiweißes, welches in der Farbe enthalten war. Nun wäscht man das Filter mit verdünnter heißer Salpetersäure, welche man gleich in das Kölbchen fließen läßt. Den etwa verbleibenden Rückstand bringt man auf ein neues Filter, wäscht mit heißem Wasser nach, trocknet, glüht und wägt. Durch Verdunsten des ätherischen Auszuges kann man das zurückgebliebene Oel auf dessen Ursprung untersuchen.

Unverbrennbare Umwickelung von Dampf- und Heißwasserrohren.

Von **Adolf Blödner.**

Um die Feuergefährlichkeit mit Stoffen umwickelter Dampfleitungen zu beseitigen, bewährt sich, nach des Verfassers Mittheilungen in der Chem. Ztg., seit Jahren, die Umwickelung in folgender Weise vorzunehmen: Gut ausgewaschene alte Säcke werden in handbreite Streifen geschnitten und diese ein oder mehrere Male recht fest anliegend, spiralförmig fortschreitend und möglichst gleichmäßig um die Rohre gewunden. Ueber diese trockenen Sackstreifen wickelt man eine zweite Schichte gleich breit geschnittener Streifen, welche man durch Eintauchen in Natronwasserglas von 30—36° Bé. reichlich getränkt und leicht ausgedrückt hat. Um eine gleichmäßig starke Isolirschichte zu erhalten, empfiehlt es sich, jede neue Schichte in entgegengesetzter Richtung zu der vorhergehenden zu wickeln.

Die trockenen Streifen bilden durch die in ihrem Gewebe eingeschlossene Luft eine gute Isolirschichte nach außen, und die Wasserglasstreifen bilden, sobald dieselben warm werden und abtrocknen, eine feste glasirte Schichte, der man durch mehrmaliges Ueberstreichen mit Wasserglas größere Festigkeit und Haltbarkeit geben kann.

Diese Umwickelung hat den Vorzug, selbst bei directer Berührung mit Feuer nicht zu brennen; dieselbe kann von jedem Arbeiter ausgeführt werden und hält viele Jahre lang, ohne einer Erneuerung zu bedürfen. Farbigen Anstrich nimmt dieselbe, sobald sie getrocknet ist, an. Vor Allem aber kommt diese Umwickelung in ihrer Wirkung der besten Kieselguhrisolirung nahezu gleich und kostet pro laufenden Meter eines Rohres bis zu 50 $^{m}/_{m}$ Durchmesser höchstens 20—30 Pf., da für 1 $^{m}/$ Rohr ein alter Sack und 1—1$^{1}/_{2}$ $^{k}/_{g}$ Wasserglas (100 $^{k}/_{g}$ = 7 M.) reichlich genügen.

Neue Fortschritte in der Fabrikation von Aluminium und reinem Aluminiumchlorid.

Das neue Verfahren betrifft die Darstellung von Aluminium aus Kryolith, also aus einer Doppelverbindung von Fluoraluminium mit Fluornatrium ($Al_2Fl_6 . 6\,Na\,Fl$). Das Princip dieses Prozesses ist zwar kein neues, denn bereits 1855

wurde es durch Percy und H. Rose aufgefunden, doch stellten sich der praktischen Verwerthung desselben bisher zu große technische Schwierigkeiten entgegen. Wie wir einer in der Chemiker-Zeitung über diesen Gegenstand enthaltenen Notiz entnehmen, bestand der Uebelstand der zwischen einer Mischung von Kryolith und Natrium verlaufenden Reaction darin, daß bei der zur völligen Umsetzung erforderlichen Hitze ein großer Theil des Natriums verdampft und dadurch unausgenutzt verloren geht. Netto suchte dieser Gefahr dadurch zu begegnen, daß er zunächst den Kryolith zum Schmelzen brachte und erst dann das Natrium in Gestalt eines einzigen großen Blockes in die Schmelze untertauchen ließ. Unter diesen Umständen kann ein Verlust von Natrium kaum stattfinden, da die sich auf dem Grunde des Schmelzgefäßes entwickelnden Natriumdämpfe die ganze Höhe der Flüssigkeit durchstreichen müssen und somit mit letzterer in lebhafte Reaction treten. In der That findet die Zerlegung des Kryoliths nach Netto's Modification unter beträchtlicher Temperatursteigerung und Entwicklung eines dichten, weißen Rauches von Fluornatrium statt, gemäß folgender Gleichung:

$$Al_2 Fl_6\ 6\,Na\,Fl + 6\,Na = 2\,Al + 12\,Na\,Fl.$$

Aus einer Charge von 200 Pfund Kryolith und 200 Pfund Kochsalz, welches letztere des besseren Schmelzens und der Verdünnung wegen zugesetzt wird, können mittelst 5 Pfund Natrium circa 10 Pfund reines Aluminiummetall gewonnen werden. Da nun aber der Kryolith noch etliche Procent fremder Körper, besonders Kieselsäure und Eisen enthält, so legirt sich das abgeschiedene Aluminium mit den betreffenden Elementen, und wird dadurch für viele Zwecke unbrauchbar. Es war daher von Wichtigkeit, als man fand, daß fragliche Verunreinigungen früher aus der Kryolithschmelze durch Natrium abgeschieden werden, als das Aluminium selbst. Um daher ein reines Metall zu erhalten, läßt man die Reaction in zwei oder mehr Phasen verlaufen. Man behandelt zunächst mit einer zur Abscheidung des Aluminiums unzureichenden, für die Entfernung der genannten Unreinigkeiten aber genügenden Menge Natrium, läßt die eisen- und siliciumfreie Schmelze in ein zweites Gefäß, einen mit feuerfestem Thon ausgekleideten Tiegel fließen, und zerlegt sie erst jetzt vollständig durch Natrium. Das Product ist hier ein reines, zu allen Zwecken geeignetes Metall.

Man erkennt, daß auch dieses Verfahren der Aluminiumgewinnung sehr von der Fabrication des Natriummetalles abhängig ist, dessen Darstellung allerdings infolge der Einführung des bereits früher besprochenen Castnerprozesses erheblich an Chancen gewonnen hat.

Es sei bemerkt, daß das Aluminium nach diesem Netto'schen Verfahren von der Alliance Aluminium Co., Limited, Wallsend, im Großen dargestellt wird. Es ist bekanntlich nicht leicht, wasserfreies Aluminiumchlorid darzustellen, welches frei von Eisen ist. In der Regel bedient man sich zur Erzeugung dieses Präparates des Chlors, welches man in der Glühhitze auf eine getrocknete und innige Mischung von Holzkohlenpulver mit Aluminiumoxyd einwirken läßt. Aber selten gelingt es, ein Präparat von rein weißer Farbe zu erhalten, selbst wenn die zur Darstellung benutzte Holzkohle noch so sehr mit Salzsäure extrahirt worden war. Es scheint eben, daß das in der organischen Verbindung enthalten gewesene Eisen auch noch in der Kohle in festerer Form zurückgehalten wird und darin vielleicht

nicht als Oxyd vorhanden ist. Das wasserfreie Aluminiumchlorid wird namentlich in der synthetischen Chemie als ein beliebtes Mittel zur Erzielung von Condensationen angewendet; doch wird es zu diesem Zwecke möglichst frei von Eisen gewünscht.

Neuerdings zeigt nun Ch. F. Mabery (D. chem. Gesellschaft Ber.), daß man in sehr einfacher Weise völlig reines, d. h. eisen- und siliciumfreies Aluminiumchlorid ($Al Cl_3$) erhalten kann, wenn man trockenes Salzsäuregas auf Legirungen von Aluminium und Kupfer, wie solche jetzt vielfach im Handel vorkommen, wirken läßt. Am besten erfolgt die Bildung des Chlorides, wenn man die gepulverte Legirung bis nahe zum Glühen erhitzt. Da sich aber dann ein Zusammenschmelzen des übrig bleibenden Kupfers zu großen Klumpen zeigt, welche ohne Zertrümmerung der Retorte nicht entfernt werden können, so läßt der genannte Autor die pulverisirte Aluminiumlegirung vor der Einwirkung des Salzsäuregases mit Holzkohlenpulver mischen, durch dessen Gegenwart das Zusammenschmelzen des übrig bleibenden Kupfers verhindert wird. Die Darstellung von reinem Aluminiumchlorid soll auf diesem Wege vortheilhafter als auf dem bisher bekannten sein.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate, Specialität: Präservativ-Cream, Wund- und Fußschweißmittel, Viehmedicamente: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Flüssige Bronzefarben in Gold, Silber und allen anderen Farben: Eckert u. Krakenberger in Fürth, Bayern. — Dachpappen-, Holzcement- und Asphalt-Isolirplattenfabrik von J. Diepold u. Co. in Brunn a. Gebirg, Südbahnstation. — Baracken, Lazarethe, Räume für gewerbliche Zwecke aus Pappe, alle tragenden und stützenden Theile aus Holz, die Flächenbekleidungen aus getränkter Pappe: Georg Goldschmidt in Berlin, SW., Königgrätzerstraße 85/I. — Sandblasmaschinen, auch mit Handbetrieb für Glasereien: F. Ströhmer, Baumeister in Dresden, Ammonstraße 78. — Trockenelemente: Carl Gigot in Frankfurt a. M. — Mehner's Trockenelement: Frister u. Roßmann in Berlin, SO., Skalitzerstraße 134/135. — Glühlampen für alle Zwecke: Actiengesellschaft für elektrische Glühlampen in Berlin, N., Chausseestraße 39. — Elektrotechnische Werkzeuge: W. Kücke u. Co. in Elberfeld. — Liebert's Silbergelatine-Trockenelement: E. Rohrbeck in Berlin, SW., 19, Beuthstraße 3. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Chemische Beiträge zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln.

Gehaltsbestimmung von Cichorie im Kaffee.

Von A. E. Johnson.

Man trocknet die Probe im Trockenkasten und wägt von dem trockenen Pulver 5 *g* ab, welche in eine geräumige Porzellanschale gegeben und mit

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

200 ◯% Wasser fünfzehn Minuten gekocht werden. Man läßt (Chem. Drug.) 1—2 Minuten absetzen und gießt die oberhalb stehende klare Flüssigkeit durch eine feingelochte kupferne Scheibe durch, welche die Ablaufhülle eines Glastrichters abschließt. Der Rückstand wird nochmals fünf Minuten lang mit 50 ◯% Wasser gekocht und in gleicher Weise wie vorerwähnt behandelt. Die gesammelten Abkochungen läßt man erkalten und füllt auf 250 ◯% auf. Man filtrirt durch ein trockenes Filter und dampft 50 ◯% von dem Filtrate (= 1 g der Probe) in einer Glasschale zur Trockene ein, trocknet im Trockenkasten und wägt. Durchschnittlich hinterläßt Cichorie 70 % Extract, Kaffee 24 % Extract. Die Berechnung ist nun folgende:

$$\text{Kaffeeprocente} = \frac{100\ (70 - \text{Extractprocente})}{46.}$$

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Praktisches Verfahren beim Pressen von Niederschlägen.

Von **Kottmayer**.

Um Niederschläge, die sich schwierig abpressen lassen, indem sie dabei leicht durch das Tuch hindurchgepreßt werden, wie Eisenhydroxyd (Eisenoxydhydrat), schnell und ohne diesen Uebelstand zu pressen, empfiehlt der Verfasser in der Pharm. Centralh. in folgender Weise zu verfahren: Der Preßbeutel mit dem schlammigen Niederschlag wird nochmals mit einem Tuch umgeben, dann auf den Boden der Preßschale eine Schichte trockener Sägespäne gegeben, der eingehüllte Preßbeutel daraufgesetzt, allseitig mit feinen trockenen Sägespänen umgeben, die Presse geschlossen und angezogen. War das Verhältniß zwischen dem abpreßbaren Wassergehalt des Niederschlages und der Menge der Sägespäne richtig getroffen, so ist der Niederschlag schon beim ersten Male binnen wenigen Minuten zu einem bröckligen Kuchen gepreßt.

Fortschritte in der analytisch-pharmaceutischen Chemie.

Verfälschungen von Ricinusöl.

Nachdem vor einiger Zeit H. Gilbert eine Verfälschungsweise durch Harzöle nachgewiesen hat, werden jetzt von M. Conroy (Pharm. Ztg.) zwei weitere Verfälschungen angegeben. Einmal wies er in frisch importirtem Ricinusöl 20—30 % Cocosnußöl nach, dessen Anwesenheit er auch die beim Erkalten des Oeles sich abscheidenden Flocken zuschreibt und zweitens hat er in anderen Oelen Baumwollsamenöl nachgewiesen. Ein Gehalt an Cocosnußöl im Ricinusöl läßt sich qualitativ leicht durch den specifischen Geruch des Cocosöles, welcher beim Erhitzen des Oeles scharf hervortritt, nachweisen. Baumwollsamenöl weist Conroy durch die Silbernitratprobe nach: In einem trockenen Reagircylinder wird das Oel mit dem zehnten Theile seines Gewichtes mit einer aus 5·0 salpetersaurem Silber, 1·0 Salpetersäure in 100·0 Weingeist (0·838 spec. Gew.) bestehenden Lösung gemischt und fünf Minuten im Wasserbade erwärmt. Reines Ricinusöl nimmt dabei nur eine ganz schwach gelbliche Farbe an, während mit Baumwollsamenöl verfälschtes Oel tief roth erscheint.

Neues Verfahren zur Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd.

Wird Zinkamalgam mit Wasser und Luft geschüttelt, so entsteht, nach den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft, neben Zinkoxydhydrat auch etwas Wasserstoffsuperoxyd; es tritt deshalb nur wenig Wasserstoffsuperoxyd auf, da es im weiteren Verlaufe des Processes wieder durch das Zink zerstört wird. Der Proceß nimmt einen anderen Verlauf, wenn nach einem Traube patentirten Verfahren auch ein Erdalkali — Kalk — zugegen ist; es bildet sich sofort das Superoxyd des betreffenden Erdalkalis, das, da es unlöslich ist, durch Zinkamalgam nur wenig oder gar nicht zerlegt wird. Ein Zusatz von Kali ist dem Processe förderlich. Der Niederschlag — Calciumsuperoxyd und Zinkoxydhydrat — wird durch eine Säure, die mit Zink- und Calciumoxyd unlösliche Niederschläge bildet, zerlegt, während gleichzeitig Wasserstoffsuperoxyd entsteht. Das Amalgam darf nur 1 Theil Zink, oder auch Cadmium, auf 1000 Theile Quecksilber enthalten.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen im Gartenbau und in der Hauswirthschaft.

Cultur der Petersilie im Hause.

Man nimmt eine Kiste oder ein Faß von beliebiger Größe und bringt mittelst eines zweizölligen Bohrers in einer Entfernung von einem Fuß eine Anzahl Löcher in den Seiten derselben an. Dann bringt man auf den Boden des Gefäßes sechs Zoll hoch leichte Erde und steckt zuerst durch die untersten Löcher gesunde und möglichst kräftige Wurzeln von Petersilienpflanzen mit dem Kopfe nach außen. Darauf füllt man die Erde auf bis an die zweite Reihe Löcher, steckt in diese ebenfalls Wurzeln und fährt in derselben Weise fort, bis das Gefäß gefüllt ist. Die Oberfläche bepflanzt man schließlich nun auch noch mit Wurzeln, gießt den Boden, wenn er trocken sein sollte, etwas an und stellt das Gefäß an einen hellen und frostfreien Ort.

Erfahrungen über die Wirkung von Kochsalz auf Bacterien.

Von Prof. **Forster**.

Die Einwirkungen des Kochsalzes auf die einzelnen Arten der Krankheit erzeugenden Mikroorganismen ist sehr verschieden. Die Cholerabacillen starben unter der Einwirkung des Salzes sehr schnell ab, dagegen blieben die Typhusbacterien und die Pilze der Schweineseuche einige Monate lang am Leben. Auch die Tuberkelbacillen des gesalzenen Fleisches behielten ihre Keimfähigkeit sehr lange, was durch Versuche an Thieren bewiesen wurde. Es ist dies eine That-

sache von großer Wichtigkeit, weil deutlich aus derselben hervorgeht, daß das Einsalzen des Fleisches der an der Perlsucht leidenden Thiere nicht im Stande ist, die darin enthaltenen Tuberkelbacillen zu tödten oder unschädlich zu machen. Dieselbe Beobachtung wurde an dem Fleische der an der ansteckenden Schweineseuche und anderen Zoönosen leidenden Thiere gemacht. Das Salzen übt demnach keine sichere antiseptische Wirkung auf die Bacterien aus.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Anleitung zur Herstellung von phosphorescirendem Pulver.

Calcinirt man reines Calciumcarbonat mit Schwefel, so erhält man ein Calciumsulfid, welches nur wenig phosphorescirt. Mischt man dem Calciumcarbonat (nach den Industrieblättern) vor der Calcination Spuren von Natriumcarbonat oder Chlornatrium (Kochsalz) bei, so erhält man ein lebhaft mit grünem Licht phosphorescirendes Präparat. Mischt man dem Calciumcarbonat ein wenig eines Mangan- oder Wismuthsalzes und 0·5—1 % Natriumcarbonat zu, so erhält man glänzend gelbe, beziehungsweise blau phosphorescirende Sulfide. Aehnlich wie ein Zusatz von Natriumcarbonat wirken auch Lithiumsalze, während Kaliumsalze wenig oder gar nicht phosphorescirende Massen liefern. Durch eine ganz einfache Mischung von Calciumnatron und Austernschalen oder anderen Muscheln mit Schwefel erhält man oft lebhaft roth phosphorescirende Massen. Calcinirt man Calciumcarbonat, welches $^1/_{100}$ Rubidiumcarbonat und höchstens $^1/_{2000}$ Natriumcarbonat enthält, mit Schwefel, so erhält man eine Masse, welche in der Mitte feuerroth phosphorescirt, während die einzelnen mit dem Schmelztiegel in Berührung gewesenen Theilchen grünes Licht ausstrahlen. Calcinirt man nun zum zweiten Male, so verschwindet die rothe Färbung und das Präparat strahlt nur noch ein grünes Licht aus. Calcinirt man Strontiumcarbonat mit Schwefel unter Zusatz von ganz wenig Natriumcarbonat, oder noch besser von 2 % Lithiumcarbonat, so erhält man ein leuchtend grün phosphorescirendes Präparat. *

Imitirter japanischer Lackfirniß.

Man nimmt 90 *g* Terpentinöl und 120 *g* Lavendelöl, befreit dieselben von dem etwa darin enthaltenen Wasser, indem man etwas geglühtes Chlorcalcium zugiebt und dann das Oel behutsam abgießt, und vereinigt es hierauf in einer Flasche mit 2 *g* Kampher und 30 *g* Copal. Die Flasche stellt man (Ill. Ztg. f. Blechind.) während 24 Stunden in heiße Asche, schüttelt ab und zu und filtrirt endlich durch ein Tuch. Das Filtrat bleibt wiederum 24 Stunden stehen und alsdann wird die über dem Niederschlage stehende klare Flüssigkeit abgegossen. Der zweite Rückstand kann als erster Deckanstrich, versehen mit irgend einer Farbe verwendet werden, der erste ist dagegen für Lackanstriche werthlos.

* Vgl. auch: Jahrg. 1889, Seite 373. D. Red.

Brillantine.

Brillantine empfiehlt die Ph. Ztg. nach einer der folgenden Vorschriften zu bereiten. 1. 6 Ricinusöl, 2 Seife, 2 Benzoë werden in 200 stärkstem Weingeist gelöst und mit Rosenöl parfumirt; 2. 10 Glycerin, 100 Wasser, 100 stärkster Weingeist werden mit gleichen Theilen Bergamott- und Neroliöl parfumirt; 3. 6 Glycerin, 6 Ricinusöl, 2 Benzoë werden in 200 stärkstem Weingeist gelöst und mit etwas Essigäther versetzt, beliebig parfumirt; 4. 90 geschmolzenes weißes Paraffin, 10 Ricinusöl, 30 Essence triple de Reseda (oder eine andere), 60 eines 93° Weingeistes; man tröpfelt zu der Mischung soviel Rosen- oder Neroliwasser, bis sich die beiden Flüssigkeiten annähernd das Gleichgewicht halten.

Preisgekrönte englische Vorschrift zur Herstellung von Eau de Cologne.

Eine preisgekrönte englische Vorschrift zur Darstellung von Eau de Cologne ist nach der Pharm. Ztg. folgende: Bergamottöl 8 ℊ, Citronenöl 4 ℊ, Neroliöl 20 Tropfen, Origanumöl 6 Tropfen, Rosmarinöl 20 Tropfen, Pomeranzenblüthenwasser 30 ℊ, höchstrectificirter Spiritus 578 ◯%.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Dem von uns schon geschilderten Graphophon schließt sich neuerdings das **Grammophon** an. Dieses von E. Berliner in Washington erfundene und patentirte Instrument erzeugt nicht wellenförmige Furchen in einem Wachscylinder, sondern (nach der Papierztg.) wellenförmige Linien auf einer mit Aetzgrund versehenen Platte. Der Stichel des Grammophons wird wie bei den Apparaten von Edison und Tainter durch Schallwellen, die gegen eine Membran wirken, in Bewegung gesetzt. Er wird während des Betriebes seitlich hin- und hergeführt und erzeugt auf der kreisrunden, wagrecht gelagerten, sich drehenden Metallplatte eine spiralförmige Zickzackbahn durch Wegnahme der Deckschicht an den getroffenen Stellen. Nach beendeter Aufnahme werden diese Wellenlinien wie eine Radirung behandelt und durch schwaches Aetzen vertieft. Die auf solche Weise hergestellte Platte wird in einem besonderen Apparate, das Hör-Grammophon, gebracht, wo ein zweiter Stift die wellenförmigen Furchen entlang gleitet und durch Erschütterung der zugehörigen Membran Wiedergabe der in den Aufnahme-Apparat hineingesprochenen Laute veranlaßt. Die geätzten Platten können auf galvanischem Wege vervielfältigt werden, so daß jeder Besitzer eines Hör-Grammophons, welches von dem Aufnahme-Grammophon getrennt für etwa 100 Mark bezogen werden kann, im Stande sein wird, die betreffenden Reden oder Tonstücke beliebig oft wieder ertönen zu lassen. Solche Platten werden möglicherweise gleich den gestanzten Notenscheiben der Ariston's in den Handel gebracht werden können. Die genaue graphische Darstellung von Tönen auf einer Fläche gestattet eine leichtere Auffassung der Formen durch das Auge, als die Wiedergabe der Töne mittelst Furchung eines Körpers. Daher wird auch die Akustik gerade aus dem neuen Verfahren unmittelbaren Nutzen ziehen können.

Bezüglich der **Feuersgefahr elektrischer Lampen** haben Versuche Folgendes ergeben. Eine Lampe von 300 Kerzen, mit einer alten Theaterdecoration in Berührung gebracht,

verursachte nach einer Brenndauer von $1^1/_2$ Minute Verkohlung an den Berührungspunkten und die Decoration gerieth in's Glimmen. Zwei Lampen von 32 Kerzen wurden mit geleimter Watte von weißer und schwarzer Farbe bedeckt und nach Verlauf von zwei Minuten war die Watte verkohlt, die Lampen platzten und die Watte gerieth in Brand. Eine gleiche Lampe wurde mit einem schwarzseidenen und darüber noch mit einem schwarzsammtenen Schirme bedeckt; nach sechs Minuten verkohlte und glimmte der Sammt, nach noch einigen Minuten verlor die Glaskugel ihre regelmäßige Form, platzte aber nicht. Eine weitere Lampe wurde mit doppeltem baumwollenen Schirme verdeckt, welcher nach zehn Minuten an den Berührungspunkten zu verkohlen anfing, ohne in's Glimmen zu gerathen. Weiter wurde die Glaskugel einer Bogenlampe mehrere Male mit grüner Gaze umwunden, eine Glühlampe von 32 Kerzen mit demselben Stoffe in mehreren Schichten umwickelt und die Falten durch einen Gummiring fest zusammengezogen, eine gleiche Lampe mit einer Schichte reiner weißer Watte bedeckt und eine gleiche in der verticalen Falte einer alten Decoration angebracht und nach Verlauf von zwanzig Minuten war in allen vier Fällen weder Verkohlung noch Glimmen zu beobachten.

Nutzbarmachung alter Korke. Die Korke werden zuerst in eine lauwarme Chlorkalklösung — auf 6 ℔ Wasser $^1/_2$ Pfund Chlorkalk — gebracht, hierin gründlich gewaschen und ungefähr 24 Stunden stehen gelassen. Hierauf werden dieselben von der Chlorkalklösung getrennt und auf einem Drahtsieb mit Wasser abgespült. Sie kommen nun in eine verdünnte Schwefelsäure — ungefähr 1 Pfund Säure auf 6—8 ℔ Wasser — worin man sie abermals unter öfterem Umrühren 24 Stunden stehen läßt. Nun bringt man sie wieder auf das Sieb, spült sie ab und schüttet sie in eine ganz schwache Sodalösung, um die Säure zu neutralisiren. Jetzt werden die Korke abermals abgespült und getrocknet. Man muß aber, nach der Pharm. Ztg., nur eine schwache Sodalösung nehmen, etwa 100 ℊ auf 6—8 ℔, da concentrirte Lösung den Kork leicht braun färbt. Die so behandelten Korke sind vollständig weiß und sauber, von neuen kaum zu unterscheiden.

Herstellung von Creosotpillen. Mischungen von Creosot mit gebrannter Magnesia erhärten nach längerem Stehen zu mehr oder weniger festen Massen, je nach der Menge der zugesetzten Magnesia. Beträgt diese z. B. nach der Pharm. Ztg. ein Viertel des Gewichtes des Creosots, so resultirt aus der Mischung nach ein bis zwei Tagen eine Art harter Pasta, die sich beim Ausstechen mit dem Spatel als etwas bröckelig erweist, im Uebrigen aber sich im Mörser unter Zusatz von etwas Althäa- oder Liquiritiapulver zu einer guten und plastischen Pillenmasse verarbeiten läßt. Der geringe Zusatz von Magnesia zum Creosot ist wohl ohne Bedenken; man hat sich doch ohnehin bei der Verarbeitung von Creosot und ähnlichen Stoffen zu Pillenmassen dieses Vehikels bisher häufig bedient. Wahrscheinlich sind die von einigen Firmen in letzter Zeit auf den pharmaceutischen Markt gebrachten Creosotpillen in ähnlicher Weise, wie oben angegeben, hergestellt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch für Frauenarbeiten. Eine Anweisung in der Anfertigung der verschiedenen Arten der Stickerei, Strickerei, Häkelei, Passementerie, sowie in der Verfertigung von Kleidern und Confectionen. Von Mathilde Clasen-Schmid. Illustrirt mit 420 in den Text gedruckten Holzschnitten. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig. Verlag von Hoffmann u. Ohnstein. Preis 3 M.

Musterbuch für Frauenarbeiten mit erklärendem Text. Von Mathilde Clasen-Schmid. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Zweiter Band: Tüllstickerei, Spitzen und Guipüren; Durchziehen in Tüll und Filet; Knüpfarbeit; Fransen und Quasten. Illustrirt mit 190 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig. Verlag von Hoffmann u. Ohnstein. 1890. Preis 4 M.

Immer fleißiger wird heute das lange brach gelegene Gebiet der Frauenarbeit gepflegt. Neben Bender's prachtvoller Monogrammstickerei, verdienen würdig die beiden obengenannten Werke des Verlages von Hoffmann und Ohnstein gestellt zu werden. Das „Handbuch für Frauenarbeiten" fördert das technische Wissen und die Fertigkeit und Gewandtheit der Hand, zum Zwecke schöner, correcter Leistungen im Gebiete der Frauenarbeiten in wirksamster Weise.

ne besondere Bereicherung ist den Abtheilungen über Tapisserie, Strickerei, Häkelei, Stickerei d Fransen in der vorliegenden Neubearbeitung zugewendet worden. Das „Musterbuch für Frauen- beiten" kann geradezu als eine Meisterleistung auf diesem Gebiete bezeichnet werden. Die überaus hlreichen Abbildungen sind technisch vollendet, der Text überaus klar, leicht verständlich und sachlich schöpfend. Wirklich, eine sinnigere und praktischere Gabe könnte keiner Frau geboten werden, s diese beiden, die Frauenarbeit vom höheren Standpunkte aus auffassenden und technisch llendeten Werke, denn wir stehen nicht an, besonders hervorzuheben, daß durch derartige tene Publicationen nicht nur dem praktischen Interesse gedient ist, sondern insbesondere ch in ethischer Beziehung ungemein viel genützt wird. C. K.

Die praktische und theoretische Führung der Baumwollspinnerei. in Handbuch für Fabrikbesitzer, Directoren, Reparateurs, Turbinen- und ampfmaschinenführer, sowie für sämmtliche im Spinnereifache angestellten leister und Aufseher. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage von Hermann ritz, Spinnereidirector. Nach eigenen Erfahrungen und den besten Quellen be- beitet. Chur. Verlag der Hitz'schen Buchhandlung. 1890. Preis 10 M.

In welcher belangreichen Weise die Umarbeitung des oben angezeigten Handbuches r Baumwollspinnerei in zweiter Auflage geschah, beweist die Thatsache, daß das Werk in ter Ausgabe 21, in zweiter Auflage aber 44 Druckbogen umfaßt. Die Erklärungen und rechnungen sämmtlicher Spinnereimaschinen erscheinen ausführlich erörtert, die Cultur und assification der Baumwolle ist eingehend besprochen, ebenso die Anlage von Mischungsbüchern f. w. Das sachlich vortreffliche Werk ist in erster Linie dazu bestimmt, den nicht mit hen Schulkenntnissen Versehenen in den Stand zu setzen, sich durch Selbstunterricht empor- schwingen. Gerade deshalb wollen wir es besonders empfehlen, denn an hochgehenden Werken r Baumwollspinnerei fehlt es nicht, aber das ist eine segensvolle Arbeit, wenn ein Mann der xis sich entschließt, Alles, was er selbst gelernt und in langer Erfahrung gewonnen hat, nen strebsamen Berufsgenossen, die auch gerne von einer armseligen Stelle aus höher sich aufbringen möchten, denen aber das Geschick nicht das Glück des Studirenkönnens zu- ndete, in geschickt präparirter Form darzubieten. Das Buch verdient in zweiter Auflage e noch größere Verbreitung, als die erste Ausgabe sie erlangen konnte. H. Ebers.

Japanischer Formenschatz, gesammelt von S. Bing. Verlag der utschen Ausgabe E. A. Seemann in Leipzig. Nr. 11 und 12. Preis der ummer 2 M. Zwölf Nummern, ein Jahrgang, 20 M.

Dieses vortreffliche, in jeder Beziehung des vollsten Lobes und der wärmsten Antheil- hme würdige Werk ist bis zur Ausgabe des 12. Heftes gediehen. Es behandeln die vor- genden Lieferungen die Schwerter und den japanesischen Holzschnitt; den Text lieferten ilippe Burty und E. Hart. Die trefflich ausgeführten Abbildungen bieten: ein kleines hwert, Blumenvase aus Bizenthon, Ziermotiv, Mohnblumen, sechs Stichblätter, junges ädchen, Ziermotiv aus Bambus und Chrysanthemumblüthen, Vögel im Bambus, Bronze- se mit Schwanenhals. In der That, eine Fülle der anregendsten Formen. D. K.

Ammoniak und Ammoniak-Präparate. Die Fabrikation derselben aus aswasser, anderen ammoniakhaltigen Flüssigkeiten und aus ausgebrauchter Gas- nigungsmasse, bei gleichzeitiger Gewinnung anderer Erzeugnisse aus derselben, e Schwefel, Rhodanverbindungen, Berlinerblau u. a., mit besonderer Berück- htigung der Analyse, Eigenschaften und Behandlung der Roh- und Hilfsstoffe d Erzeugnisse. Ein praktischer Leitfaden für Fabrikanten, Chemiker, Gasfach- inner, Ingenieure und Großhändler. Auf Grund eigener Erfahrungen und ter Benützung der neuesten Erfindungen und Verbesserungen mit zahlreichen lustrationen, bearbeitet von Dr. R. Arnold. Berlin. Verlag von S. Fischer. eis 4 M. 50 Pf.

Das hier angezeigte Werk enthält nichts wesentlich Neues. Dem Chemiker wird dasselbe m als Führer bei seinen Arbeiten zu dienen vermögen, denn hierzu ist es viel zu wenig führlich. Um nur Eines anzuführen, heißt es beispielsweise S. 77, bei der Besprechung Ammoniumnitrats: „Wichtig ist eine Nitrit-Bestimmung. Dieselbe wird mit Chamäleon- ung ausgeführt." Soll sich der Chemiker — es ist hier doch offenbar der „angehende" emiker gemeint — damit begnügen können, obwohl die Bestimmung „wichtig" ist und „die Handel vorkommenden Sorten von Ammoniumnitrat oft namhafte Mengen salpetrigsaures lz enthalten"? Da der Fabrikant auch Chemiker sein muß, wird auch diesem das vor- ende Werk nicht immer die gewünschte Auskunft geben. Die beigegebenen Illustrationen im Charakter von Skizzen gehalten. C.

Die Fabrikation von chlorsaurem Kali und anderen Chloraten. Von Konrad Wilhelm Jurisch, Dr. phil., Privatdocent an der K. Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 65 Holzschnitten im Text und 5 lithographirten Tafeln. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder.

Ein selten gründliches Werk liegt hier vor uns, ein Werk, welches die Kaliumchlorat-Fabrikation in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung so intensiv behandelt, daß diese Fabrikation jetzt ein modernes mustergiltiges Anweisungsverfahren ihr Eigen nennt. Es wäre zu wünschen, daß auch andere Fabrikationen sich einer so geschickten, umsichtigen und verständnißvollen Bearbeitung erfreuen würden. Dazu gehört aber vor Allem eigene reiche Erfahrung auf dem betreffenden Fabrikationsgebiete und diese durchleuchtet die ganze vorliegende Arbeit. Möge das vortreffliche Werk eine weite Verbreitung gewinnen. C.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Anleitung zum Gebrauche des Viehmeßbandes und des Faßmessers zur Bestimmung des Lebendgewichtes der Rinder und zur Berechnung des Rauminhaltes der Körper und Gefäße. Von Marcus Matievié. Mit erläuternden Beispielen, 21 Figuren und 50 Aufgaben sammt Lösungen. Klagenfurt. Im Verlage der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft für Kärnten. In Commission bei Ferd. v. Kleinmayr. Preis 48 kr. ö. W. Die Construction des Meßstabes erspart bei Berechnung des Volumens von Körpern oder Gefäßen Zeit und Mühe, die Anwendung ist außerordentlich einfach und das ganze Verfahren überaus praktisch. Landwirthen, Fleischern, sehr zu empfehlen.

Tod durch arsenhaltige Tapeten oder Vergiftung mit Phosphor. Für den Otto'schen Giftmordproceß beleuchtet durch Dr. M. J. Roßbach, o. ö. Prof. der Medicin und Director der medicinischen Klinik an der Universität Jena. Verlag von Carl Döbereiner Nachf. 1890. Nachdem dieser merkwürdige Proceß von dem Präs. des Thüring. Oberlandesgerichtes Dr. Brüger richterlicherseits gewürdigt wurde, beleuchtet ihn der Verfasser vom chemisch-medicinischen Standpunkte aus. Die Broschüre verdient ihrer sorgfältigen Durcharbeitung und des allgemein menschlichen Interesses wegen alle Beachtung.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1888. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder. Diese vortreffliche, von uns schon vielfach bestens empfohlene Zeitschrift bringt in dem vorliegenden Hefte wieder eine Fülle der interessantesten und praktischesten Mittheilungen aus dem Gebiete der chemischen Technik und verdient wärmste Empfehlung.

Paul Simon's Walzverfahren zur Herstellung von Tafel- und Spiegelglas. Von Dr. Emil Tscheuschner, Verfasser des Handbuches der Glas-Fabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzweigen. Separatabdruck aus Dingler's polyt. Journal, Bd. 274. Stuttgart. Druck von Gebrüder Kröner. Das Simon'sche Verfahren beseitigt die bei den übermäßig gesteigerten Ansprüchen an die Größe der Glastafeln Gesundheit und Leben in bedenklichster Weise gefährdende Arbeit der Walzenbläser und stellt eine Ersparniß von 0·25 M. für den Quadratmeter Glas in Aussicht.

Technisches Feuilleton.

Technische Miscellen.

Die Prüfung und Aufbewahrung von Gummiwaaren.

Von **E. Sack** in Berlin.

Um die Ueberzeugung von der Dichtigkeit eines Eisbeutels zu gewinnen, blase man denselben auf, verschließe fest und presse den Beutel sanft. Die geringste Undichtigkeit verräth sich durch den zischenden Ton der entweichenden Luft. Beim Einkaufe eines Eisbeutels ist das Publikum darauf aufmerksam zu machen, daß es sich empfiehlt, das betreffende Eis vor Ein-

füllung in die Beutel kurze Zeit in warmes Wasser zu legen, wodurch die spitzen Kanten, welche den Eisbeutel beschädigen können, abgerundet werden.

Weichgummiwaaren sind meist grau, aber auch schwarz und roth gefärbt; das Material für grauen Schlauch, Luftkissen, gummirte Stoffe enthält je nach der beabsichtigten Verwendung mehr oder weniger von den sogenannten Gummiersatzstoffen — richtiger Gummiverfälschungsstoffen — die mit Gummi durchaus nichts gemein haben, aber die Haltbarkeit und Elasticität der Gummiartikel sehr beeinflussen. Das beste Material (Moosgummi) ist von solchen Beimischungen frei und schwimmt auf Wasser. Weichgummiwaaren sind vor Kälte zu schützen, da dieselben bei einer Temperatur unter —3° R. hart und brüchig werden, welcher Zustand mit dauerndem Erfolg durch kein Mittel beseitigt werden kann. Durch zu langes Lagern (mehrere Jahre) gehen die Weichgummiartikel in denselben Zustand über, und zwar um so schneller, je geringer die Gummisorte ist. Patentgummi ist meist schwarz, aber auch roth gefärbt, sehr viel elastischer und dauerhafter als grauer Gummi, wird in der Kälte zwar auch hart, erlangt aber seine ursprüngliche Elasticität bei nachträglichem Erwärmen unbeschadet wieder. Waaren von Patentgummi, welche am Lager den Glanz verloren haben, erhalten denselben beim Reiben mit sehr wenig Glycerin wieder. Patentgummi unterscheidet sich von dem minderwerthigen Paragummi (welche letztere Bezeichnung einen einheitlichen Begriff nicht darstellt) durch concentrische, nicht fühlbare (Unterschied von gerieftem Paragummi = Patentgummiimitation) Ringe, welche besonders beim Auseinanderziehen, also an dünnen Stellen, leicht sichtbar sind.

Rothe Patentgummifabrikate sind weniger haltbar als schwarze. Bisweilen gelangen unter der Bezeichnung „Patentgummi", besonders Mutterringe und Birnspritzen in den Handel, welche aus Paragummi gefertigt und nur mit einer sehr dünnen Schichte Patentgummi überzogen sind. Diese auf Täuschung beruhende Herstellung ist häufig nicht ohne Zerstörung des betreffenden Fabrikates festzustellen. Patentgummiwaaren, welche bald nach Fertigstellung zum Versandt kommen, riechen stark nach Schwefligsäure und dürfen in diesem Zustande weder gekniffen noch gedrückt werden. Dieser Geruch verschwindet bald fast vollständig, wenn die betreffenden Artikel einige Zeit in freier Luft aufgehängt werden. Frische Patentgummiwaaren mit geschlossenen Hohlräumen (Luftkissen ꝛc.) müssen mehrfach auf- und ausgeblasen werden, ehe der Geruch verschwindet. Alle Präparate, welche auf Schwefligsäure reagiren, müssen von den Patentgummiwaaren gesondert aufbewahrt werden.

Artikel von Patentgummi, welche gleichzeitig Webestoffe enthalten, z. B. Gebläse mit seidenem Netz, Urinale mit Bandagen müssen stets lose verschlossen aufbewahrt werden, da sonst die aus Schwefligsäure resultirende Schwefelsäure die Netze, Bandagen ꝛc. zerstören würde. Zu schützen sind Patentgummifabrikate vor Berührung mit Fetten und Oelen und vor den directen Sonnenstrahlen.

Rothes englisches Gummi steht bezüglich der Elasticität und Haltbarkeit zwischen den beiden vorerwähnten Sorten. Jaques Patentgummi ist das vorzüglichste Gummimaterial, findet aber seines hohen Preises wegen nur beschränkte Anwendung (Katheder, Schlundrohre).

Luft- und Wasserkissen sind vor Kälte zu schützen, nicht gekniffen aufzubewahren. Kissen können nach längerem Gebrauche, oder bei unzweckmäßiger Aufbewahrung Risse zeigen, deren Reparatur in allen Fällen vortheilhaft ist, in welchen das Kissen sonst noch gebrauchsfähig ist. Die Berührung mit Fetten und Oelen ist zu vermeiden. Die Gebrauchsfähigkeit hängt von der Dichtigkeit und Tragfähigkeit desselben ab; um diese zu prüfen, wird ein Luftkissen von 39 % soweit wie möglich aufgeblasen, das Ventil fest geschlossen und auf eine glatte Unterlage gelegt. Auf das Kissen wird ein glattes Brett, das etwas größer sein muß, gelegt und hierauf langsam nach und nach 100 *k/g*. Nach Verlauf von 24 Stunden darf ein Entweichen von Luft aus dem Kissen nicht festzustellen sein. Kleinere Kissen sind geringer, doch nicht unter 50 *k/g* zu belasten.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Beachtenswerthe Erscheinungen in der Telegraphie. — Das telegraphische Sehen.

L. Weiller hat sich bemüht, das Problem des Sehens auf große Entfernung mit Hilfe der Elektricität zu lösen und wendet hierzu, nach der Zeitschrift La Lumière électrique

(Elektrotechniker) ein System an, das aus einer Seleniumzelle, einem Gastelephon und einem rotirenden Spiegel besteht; diese Behelfe bilden ein specielles Apparatsystem, das er mit dem Namen Phoroskop bezeichnet. Die Frage des Sehens auf große Entfernungen mit Hilfe der Elektricität ist von den beiden folgenden Grundprincipien abhängig. Um den Eindruck der Form, der Umrisse und der Einzelnheiten eines oder mehrerer Gegenstände zu erlangen, ist es nicht nothwendig, daß das Auge alle Strahlen empfange, welche von demselben ausgehen und daß es die für das Sehen erforderlichen Lichtstrahlen gleichzeitig empfange.

Das erste Princip beweisen folgende Beispiele: Wir können einen Gegenstand ganz gut durch Drahtnetz sehen und das Bild ist ein vollkommenes, wenn die Zwischenräume groß sind und der Draht dünn ist. Teppiche und Mosaiken scheinen, wenn sie aus einer gewissen Entfernung betrachtet werden, nicht aus einer Anzahl von geraden Linien oder durch die Nebeneinanderlegung von kleinen Steinen gebildet zu sein. Das zweite Princip wird von der Dauer des Lichteindruckes auf die Netzhaut des Auges abgeleitet, welche Dauer mehr als $^1/_{10}$ Secunde beträgt. Eine Reihe von Eindrücken, wovon ein jeder in einer sehr kurzen Zeit auf den andern folgt, haben die Wirkung gleichzeitiger Eindrücke und es folgt daraus, daß es zum Sehen des Bildes ausreichend ist, wenn wir die Lichteindrücke der dasselbe constituirenden Linien in einem Zeitintervalle von weniger als $^1/_{10}$ Secunde empfangen.

Indem Lissayou dieses Princip zur Grundlage nahm, studirte er von einem optischen Gesichtspunkte aus die schwingenden Bewegungen der Körper. Seine Versuche sind so gut bekannt, daß wir nicht nöthig haben, dieselben hier zu beschreiben. Die Curven von Lissayou werden in einem rechtwinkeligen Theile eines Gemäldes erzeugt. Wenn dieser Gegenstand anderseits eine Leuchtkraft besitzt, so werden alle Strahlen, welche von dem durch die Curven occupirten Raum herkommen, in einem ungemein kleinen Zeitraum nach einem Punkte convergiren, nachdem sie in den Spiegeln der beiden Stimmgabeln, welche bei diesem Versuche zur Anwendung kommen, eine zweifache Reflexion erfahren haben.

Wir können diese Stimmgabeln durch irgend ein bewegliches System ersetzen, zu welchem eine Reihe von Spiegeln gehört, die in der Weise angeordnet sind, daß die Verschiebung eines jeden Spiegels alle die Strahlen, welche von einem Theile eines beleuchteten Gegenstandes ausgehen, in eine und dieselbe gerade Linie bringt. Wir wollen annehmen, daß diese Spiegel in einem Kreise angeordnet seien, der sich um eine zu seiner Ebene senkrechte Achse dreht und jeder derselben mit dieser Ebene einen verschiedenen, jedoch von 90° sehr wenig abweichenden Winkel bildet. Zu jedem Spiegel gehört eine entsprechende Reihe von parallelen Linien des Gemäldes, und wenn die Rotation schnell genug ist, so werden sich alle Strahlen, welche von dem, in dem Gemälde dargestellten Gegenstande ausgehen, scheinbar zu der gleichen Zeit begegnen, da der Zeitintervall zwischen denselben von der erforderlichen Kürze ist. Es ist sonach möglich, alle Lichtstrahlen, die von einem Modelle ausgehen, nach einem Punkte zu bringen. Nachdem nun jeder Theil des Bildes in dieser Weise seinen Eindruck auf die Netzhaut des Auges hervorbringt, ist es ausreichend, wenn diese Eindrücke in so kurzen Zwischenräumen erfolgen, daß sie als gleichzeitige Eindrücke aufgefaßt werden.

Die Verwandlung der Lichtwellen in elektrische Ströme wird durch ein als Empfänger wirkendes Radiophon bewerkstelligt, welches einen Theil des elektrischen Stromkreises bildet. Dieser Empfänger, dessen Widerstand mit der Menge des erhaltenen Lichtes variirt, kann aus einer Zelle von Selenium, Palladium-Hydrogenium u. s. w. bestehen. Die verschiedenen Theile des Modelles werden je nach der Menge des von ihnen ausgehenden Lichtes und in einer Zwischenzeit von weniger als $^1/_{10}$ Secunde zur Wirkung gelangen, und die Variation des Widerstandes im Stromkreise wird dem beobachteten Bilde entsprechen.

Um das entgegengesetzte Problem zu lösen, nämlich in der Empfangsstation das Bild aus der Leitung zu erhalten, schlägt der Verfasser die Anwendung des Gastelephons vor, welches ein Instrument von äußerst großer Empfindlichkeit ist. Dasselbe besteht aus einem gewöhnlichen Telephon, in welchem der Theil zwischen der Platte, der Spule und den inneren Seiten mit einer Gasröhre in Verbindung steht. Die schwingende Membrane ist in der Mitte mit einem kleinen Loch versehen, durch welches das Gas entweicht und verbrennt. Die Lichtstärke dieser kleinen Flamme erleidet bei jeder Bewegung der Membrane eine Veränderung

und erzeugt dadurch eine continuirliche Aufeinanderfolge von Strahlen, welche denjenigen gleich sind, die von dem radiophonischen Empfänger herkommen. Um dieselben sichtbar zu machen und ein dem Modell gleiches Bild zu liefern, wird ein System von Spiegeln angewendet, welches dem auf der ersten Station angewendeten gleich ist, aber in der entgegengesetzten Art zur Wirksamkeit gelangt. Es ist offenbar, daß diese beiden Apparate einen synchronen Gang und demnach einen Regulator haben müssen, wie ein solcher bei dem Telegraphen-Apparate von Hughes oder von Baudot vorhanden ist.

Die Station 2 will auf einer Fläche die Linien wieder erzeugen, die auf der Station 1 von dem dortigen Bilde abgenommen wurden.

Der Verfasser bezeichnet mit dem Ausdrucke Phoroskop einen Apparat dieser Art, dessen verschiedene Theile wir beschrieben haben. Das Bild, welches wir zu übertragen wünschen, wird in eine Reihe von parallelen Linien abgetheilt, deren verschiedene Punkte nach einander auf eine Seleniumzelle wirken, wodurch die Intensität des von der einen zur anderen Station fließenden Stromes geändert wird. Diese Aenderungen der elektrischen Intensität werden durch das Gastelephon in Aenderungen der Lichtstärke verwandelt und die successiven Wechsel in dem Glanze der kleinen Flamme werden in der Form von Punkten auf eine Fläche projicirt, welche den verschiedenen Punkten der ursprünglichen Fläche entsprechen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Selbstthätiger Sägenschränk-Apparat. (Original-Mittheilung von Richard Lüders in Görlitz.) Der selbstthätige Sägenschränk-Apparat führt eine Arbeit, welche bisher große Geschicklichkeit und Zeitaufwand erforderte, durch einfaches Drehen an einer Kurbel etwa 15—20 Mal schneller und mit mathematischer Genauigkeit aus. Ein besonderes Merkmal des Apparates gegenüber allen Schränkvorrichtungen ist, daß er die Zähne nicht durch Stößel quetscht, sondern durch eigenartig in Curvenführungen bewegte Stahlbacken sanft umlegt, was für die Haltbarkeit der Säge von hohem Werthe ist. Um das Verziehen oder Verbeulen des Sägeblattes zu verhindern, spannt der Apparat vor der Schränkung das Blatt selbstthätig fest; dadurch ist man in der Lage, Schweifsägen von 5 m/m Breite ganz genau zu schränken, eine Leistung, die von irgend einem anderen System bisher noch nicht erreicht worden ist. Der Apparat ist für Sägeblätter von 5—65 m/m Breite, für alle Zahnformen, sowohl für Bandsägen, als auch für Handsägen ohne Weiteres brauchbar. Natürlich lassen sich breitere Sägen auf entsprechend größer hergestellten Apparaten ebenfalls schränken. Die größere oder kleinere Schränkung wird durch eine Schraube mit feinem Gewinde genau regulirt.

Eine Neuerung an Elektromotoren bringt S. Ziani de Ferranti in West-Kensington, England. Der Wechselstrom wird, um dem Anker desselben die für den erforderlichen Synchronismus nöthige Umdrehungsgeschwindigkeit zu ertheilen, mit einem Gleichstrommotor derart in Verbindung gebracht, daß die Anker beider Motoren auf derselben Welle befestigt sind oder beide Ankerwellen mit einander gekuppelt werden. Hierdurch wird der Anker des Wechselstrommotors von demjenigen des Gleichstrommotors angetrieben.

Fragekasten.

Frage Nr. 17. Ist die Gewinnung von Destillationsproducten aus Stroh rentabel? Wie gestaltet sich die Verwendung und Verwerthung dieser Producte gegenüber jenen aus Holz? Das Stroh ist in hiesiger Gegend selbst als Heizmaterial ganz werthlos. F. K.
A.

Frage Nr. 18. Wer liefert Imprägnirungsmaschinen zum Imprägniren von Buchenschwellen? G. E. G.
Fium.

Frage Nr. 19. Es wird um ein Recept zur Herstellung leuchtender Anstriche gebeten! O. H.
Newho. Am.

Frage Nr. 20. Welches ist die Zusammensetzung des als Geheimmittel verkauften Magenpulvers von J. J. F. Popp in Heide, Schleswig-Holstein? J. Lang.
Egg., Vorarlbg.

Frage Nr. 21. Giebt es in Oesterreich eine Firma, welche sich mit der Erzeugung von Petroleum-, respective Benzinmotoren befaßt, die geeignet wären, sofort an Tricyclen anmontirt werden zu können? T.
Innsbruck.

Frage Nr. 22. Welche in- oder ausländische Firma befaßt sich mit der Erzeugung kleiner eiserner Aussichtsthürme (als Specialität), die sich zur Aufstellung an Aussichtspunkten in der malerischen Umgebung großer Fremdenhotels eignen würden? T.
Innsbruck.

Frage Nr. 23. Wie kann man aus verdorbenen Copien auf Eastmann und Obernetter Positivpapier das Silber zurückgewinnen? E. N.
F., Jg.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 241. (Jahrg. 1889.) Betreffs Theilung der oberen Waagebalken von Laufgewichtswaagen ertheilt jede gewünschte Auskunft:
Schaffhausen. Alb. Wöckerlin, Waagenfabrikant.

Zur Frage Nr. 9. Großes Lager in Abziehpapieren für Imitation von Holz und Marmor, in Wasser- und Oeldruck liefert
Chur, Schweiz. Lack- und Farbenfabrik in Chur.

Zur Frage Nr. 17. Die Gewinnung von Destillationsproducten aus Stroh, halte ich unter allen Umständen für unrentabel und in keiner Beziehung vergleichbar mit der Verwerthung von Holz. Wenn das Stroh in Ihrer Gegend so beispiellos werthlos ist, so möchte ich rathen, die Verwerthung desselben zur Papier-Fabrikation oder zur Herstellung von Strohwaaren in Betracht zu ziehen.
W. E. F.

Zur Frage Nr. 18. Solche Maschinen liefern: G. H. v. Ruffer, Maschinenbauanstalt in Breslau; Wilh. Horn in Berlin, S.
A. L. M.

Zur Frage Nr. 19. Praktische Erfahrungen über leuchtende Farben und Anstriche mit denselben, in allen Farbennuancen finden Sie im Jahrgange 1885, Seite 32, 33 und 34. Alle diese Anstriche und Farben müssen vorher der Lichteinwirkung ausgesetzt werden, da sie im Dunkeln nur früher absorbirtes Licht ausstrahlen. Phosphorescirendes Pulver erhält man auf nachstehende Weise: man nehme Austernschalen und reinige sie im warmen Wasser, dann lege man sie eine halbe Stunde lang in das Feuer, worauf man sie herausbringt und abkühlen läßt. Wenn die Austernschalen ganz erkaltet sind, zerschlägt man sie und zerreibt sie zu einem feinen Pulver nach Ausscheidung der grauen Theile. Man schüttelt dann das Pulver in einen Schmelztopf, und zwar mit abwechselnden Lagen von Schwefel. Hierauf lege man den Deckel auf und schließe ihn mit einem feuchten Cement. Wenn der Cement trocken ist, so bringe man den Schmelztiegel eine Stunde lang in's Feuer. Nach der Abkühlung siebe man die feinsten Theile ab, mische sie mit Gelatinewasser und gebe zwei dünne Anstriche damit.
W. H. L.

Zur Frage Nr. 21. Wohl in Deutschland, nicht aber in Oesterreich giebt es eine Firma, die sich mit der Erzeugung der gewünschten Motoren befaßt. R.
M.

Zur Frage Nr. 22. Solche Aussichtsthürme liefert: Nic. Grosman, Vertreter von Lauchhammer in Cöln a. Rhein. D. R.
M.

Briefkasten.

A. F. in A. Beste Grüße! Dank für die jederzeit sehr erwünschten, vortrefflichen Mittheilungen. Die durch Karte gesandte Anregung wurde aufgenommen. — **E. G. in F., G. H. in Am.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **Marl. Waldvog. in P.** Die Behandlung der Kopfhaut mit Petroleum ist unter allen Umständen zu verwerfen. Vor Allem hat das Petroleum sehr reizende Eigenschaften, würde die Entzündung der Kopfhaut bewirken und kann überdies nur schädlich auf das Haar sich geltend machen. Wir rathen also ganz entschieden von dem Gebrauche des Petroleums in dem von Ihnen erwähnten Sinne ab. Mag das Kopfleiden welchen Ursprung immer haben — was Sie am besten der Untersuchung eines vertrauenswürdigen Arztes überlassen — es giebt theils Arzneimittel, welche erfolgreich angewendet werden können, theils ist auch oft die elektrische Behandlung in solchen Fällen angezeigt. Zur Zerstörung von Flechten, Ausschlägen auf der Kopfhaut, wozu wahrscheinlich das Petroleum dienen sollte, besitzen wir in Theerproducten unschädliche und genau im Sinne des Petroleums wirkende Mittel, denn eine andere Wirkung als dem Theer, kann dem Petroleum auch nicht zugedacht werden. — **L. Edg. And.** Besten Dank für die gütige Uebermittlung des sehr willkommenen Beitrages. Gruß! — **H. End. in Christ.** Besten Dank für die freundliche Einsendung, welche demnächst Verwendung findet.

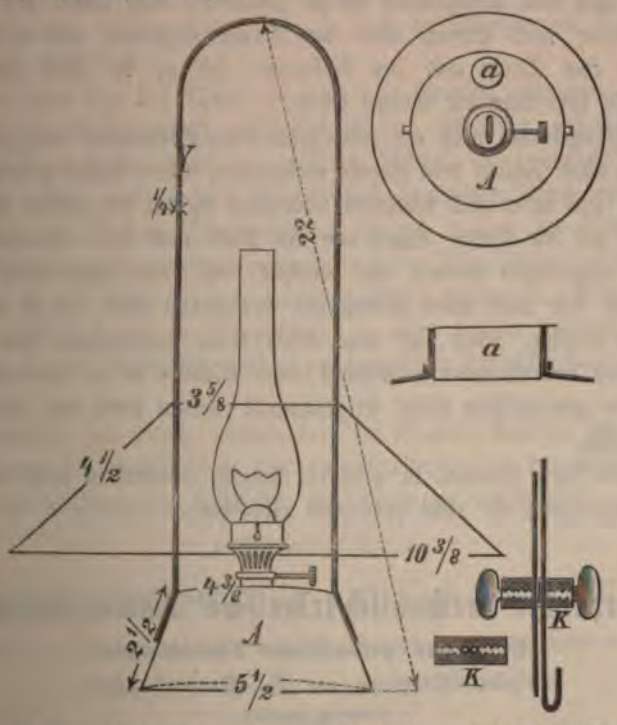
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

ıe eigenen, in der Praxis erworbenen Erfahrungen.

Eine praktische Werkstattlampe.

Original-Mittheilung von **R. Feyfar.**

Es handelt sich um eine billige, praktische und dauerhafte, ganz gewöhnliche umlampe „Werkstattlampe".



Die Noth ist erfinderisch, und manchmal kann selbst die Elektricität nicht r Noth helfen, wenn es sich z. B. um ein für die Augen weniger schädliches handelt.

Meine Lampe ist sehr einfach.

In ein großes Reservoir A von dickem Weißblech wird ein ganz ge- cher Brenner nicht eingeschraubt, sondern geradezu mit seinem Gewinde

eingelöthet, damit die Flamme möglichst nahe an und über dem Behälter sich befindet. Je kürzer der Draht oder besser gesagt, je näher die Flamme an dem Niveau des Oeles, desto besser brennt sie, weil sie vollkommener gespeist wird. Damit der Kegel des Schattens unter der Lampe nicht zu groß ausfällt, hat der Behälter A die Form eines abgestutzten Kegels mit eingebogener Grundfläche (Boden), so daß die Lampe auch gut stehen kann.

Die ein wenig gewölbte Decke des Behälters hat, weil der Brenner nicht herausgeschraubt werden kann, außerhalb des Centrums hinter dem Brenner, so wie die Lampe gezeichnet ist, eine Oeffnung a, welche mit einem Pfropfen a (auch von Weißblech), von der Form eines Deckels einer Pappschachtel, dessen Rand in den aufgelötheten Rohrstutzen passen muß, bedeckt ist. Durch diese Oeffnung wird der Behälter mit Petroleum gefüllt, durch diese Oeffnung kann der aus Unvorsichtigkeit in den Behälter hineingefallene Docht herausgezogen werden; eingezogen oder eingestellt wird der Docht von oben.

Ein Uförmiger Eisendraht wird mit seinen Enden, welche etwas breitgeschlagen werden müssen, auf den Behälter von den Seiten angelöthet; seine Schenkel sollen zu einander parallel sein.

Aus einer kleinen gewöhnlichen Weißblechtafel falzt man einen Schirm (Reflector) nach dem angegebenen Maße zusammen und löthet den Falz durch. Dieser Reflector wird einfach über den Draht geschoben und erhält sich, da beide Theile (der Draht und der Reflector) federn, in jeder Stellung fest. Beim Tragen faßt man die Lampe bei y.

Eine Hängelampe muß auf jeden Fall einer Stehlampe vorgezogen werden. Sie wird in allen Fällen dem Zwecke entsprechen, wenn dafür gesorgt sein wird, daß sie höher und tiefer und seitwärts nach allen Seiten hin gestellt werden kann.

Wenn auf die Decke, etwas von der Decke und von einander abstehend, zwei Latten angenagelt werden, auf welchen eine dritte Latte oder eine Rundstange liegend sich nach allen Seiten hin verschieben läßt, so ist es nur noch nöthig, zwei Drähte, jeden auf dem einen Ende umzubiegen und die beiden geraden Enden mit einander vermittelst einer Klemme K zu verbinden, daß die Lampe in der gewünschten Höhe festgeschraubt werden kann und das gewünschte Ziel ist erreicht.

Ich habe diese Lampen in größerer Anzahl ausprobirt und kann sie aus eigener Ueberzeugung als recht brauchbar empfehlen.

Erprobte mechanisch-technische Anweisungen.

Einfachster, geräuschloser Thürschließer.

Original-Mittheilung von **A. Dannbacher.**

(Nachdruck untersagt.)

Die jetzt gebräuchlichen pneumatischen Thürschließer haben bei all' ihren Vorzügen doch zwei Fehler, die gerade bei solchen Vorrichtungen sehr in's Gewicht fallen. Es sind dies ihre Kostspieligkeit und dann die Gebrechlichkeit und hierdurch bedingte häufige Reparaturen, durch welche die Kosten natürlich noch erhöht werden. Es dürfte daher die Angabe eines billigen, einfachen und dabei

doch zuverlässigen Thürschließers, der von jedem Metallarbeiter leicht hergestellt werden kann, willkommen sein. Die Vorrichtung besteht in einer praktischen Modification der von altersher gebräuchlichen Gewichtzüge, die trotz ihrer empfehlenden Einfachheit hauptsächlich wegen der Heftigkeit, mit der durch sie die Thüre zugeschlagen wird, mehr und mehr außer Gebrauch kommen, und hat folgende Einrichtung.

In einem schmalen Wassergefäß, das bequem hinter der Thüre Platz findet und daselbst an der Wand befestigt wird, ist ein senkrecht stehendes, recht glatt und gleichmäßig gebohrtes Rohr angebracht, das unten durch eine nach innen schlagende Klappe verschlossen ist, welche in der Mitte eine kleine Oeffnung besitzt. In dem Rohre gleitet das Gewicht, welches an irgend einer Stelle derart hergerichtet ist, daß es genau in den Cylinder paßt, jedoch leicht beweglich ist. Es hängt an einer Schnur, die an der Thüre befestigt ist (wobei für eine gute Führung der Schnur besonders Sorge zu tragen ist, damit Einklemmungen vermieden werden) und muß schwer genug sein, um die Thüre zuverlässig zu schließen.

Man füllt Gefäß und Rohr mit Wasser, welches man bei eventueller Frostgefahr mit Glycerin oder Spiritus mischt, und setzt das Gewicht ein, so daß es mit dem Wasser des Rohres in unmittelbarer Berührung steht. Wenn das Gewicht seinen tiefsten Stand hat, so soll das Wasser im Rohr und im Behälter gleich hoch stehen.

Oeffnet man nun die Thüre, so wird das Gewicht emporgezogen, und da es genau wie ein Kolben wirkt, wird das Wasser im Rohr gehoben und dasjenige im Behälter strömt durch die geöffnete Klappe mit Leichtigkeit nach. Läßt man die Thüre frei, so sinkt das Gewicht und durch den Druck desselben, sowie der Wassersäule im Rohre, schließt sich die Klappe, so daß die Flüssigkeit durch die kleine Oeffnung nur langsam entweichen kann. Die Thüre wird also durch eine langsam und dabei stetig wirkende Kraft zugezogen. Schließt Jemand dieselbe ohne Rücksicht auf die Vorrichtung, so wird letztere dadurch gar keinen Schaden leiden, was bekanntlich bei den pneumatischen Thürschließern nicht immer der Fall ist.

Es empfiehlt sich jedoch, insbesondere bei schweren Thüren, die Anbringung einer Drehklappe am Schließblech oder eine Aenderung an der Schließfalle, um das leichte und vollkommene Schließen der Thüre zu ermöglichen.

Neueste Fortschritte in der Lack-Fabrikation.

Anleitung zur Fabrikation von Lackfarben mit Theerfarbstoffen.

Original-Mittheilung von **L. E. Andés.**

(Schluß.) *

Die Qualität des Materiales, auf welches der Farbstoff niedergeschlagen wird, ist auch hier von größtem Einfluß auf das Resultat und man kann mit Thonerdehydraten von der gleichen chemischen Zusammensetzung und Anwendung

* Vgl.: Jahrg. 1890, Seite 49 u. ff. D. Red.

1685014

desselben Farbstoffes und Fällungsmittels manchmal recht verschiedene Resultate erhalten. Für Tapetenfarben wird auch wohl häufig Stärke, Kaolin, Blanc fixe und Schwerspath als Basis für die Resorcinfarben verwendet. Die Art der Fällung ist dieselbe wie früher angegeben, doch variirt manchmal die Menge Bleisalz, die für 1 Theil Eosin erforderlich ist, je nach dem Stoffe, auf den niedergeschlagen wurde.

Azofarbstoffe (Ponceau 2c.) werden beinahe ausschließlich als Bariumsalze niedergeschlagen; seltener mit Blei- oder Kalksalzen. Man verwendet Thonerdehydrat, das aus einer verdünnten Lösung von concentrirtem Alaun mit Soda, nicht mit doppeltkohlensaurem Natron, gefällt und ausgewaschen wird. Zusatz von phosphorsaurem Natron ist von Vortheil. Man bringt in einem passenden Gefäß zusammen:

5 *k/g* Thonerdehydrat trocken, mit Wasser nach dem Pulvern angerührt, 150 *l* Ponceaulösung (1 Theil Farbstoff in 50 *l* Wasser), 20 *l* phosphorsaures Natron (1 : 20) und 60 *l* Chlorbariumlösung (ebenfalls 1 : 20), und zwar entweder indem man die Lösungen jede für sich auf 70° C. erwärmt und dann mischt, oder indem man kalt mischt und dann auf 70° C. erwärmt. Nach dem Erkalten wird filtrirt und dann ausgewaschen. Für ordinäre Farben kann man auch auf kohlensauren Kalk oder kohlensauren Barit niederschlagen, indem man ganz wie oben angegeben verfährt, aber anstatt 5 *k/g* trockener Thonerde etwa 10 *k/g* kohlensauren Kalk oder Barit auf das gleiche Quantum Farbstoff verwendet.

Alkaliblau und die anderen nicht zu leicht löslichen Rosanilinblau fixiren sich direct auf gefälltes Thonerdehydrat; sollte dasselbe zu basisch sein, so genügt ein kleiner Zusatz von schwefelsaurer Thonerde oder Alaunlösung, um den Farbstoff zu befestigen.

Säurefarbstoffe können mit Chlorbariumlösung, wie Ponceau auf Thonerdehydrat oder ähnliche Substanzen gefällt werden, auch kann man den Farbstoff in Thonerdenatron lösen, mit Blanc fixe oder Kaolin mischen und mit einem Barium-, Zink- oder ähnlichen Salze ausfällen. Die Farben werden jedoch leicht hart.

Alizarin und diesem ähnliche, in Wasser unlösliche, in Soda 2c. lösliche Farbstoffe werden in Sodalösung gelöst und die Lösung dann mit Alaun, Chromalaun oder salpetersaurem Eisen gefällt. Je nach dem Fällungsmittel erhält man verschiedene Nuancen, so giebt z. B. gewöhnliches Alizarin mit Alaun Braunroth, mit Chromalaun Bordeaux und mit Eisen dunkelroth-violette Niederschläge.

Einen feinen Alizarinlack erhält man auf folgende Weise: 6·67 *k/g* eisenfreie schwefelsaure Thonerde werden in 200 *l* Wasser gelöst, dazu die Lösung von 1 *k/g* Chlorcalcium in etwas Wasser gegeben und ehe sich Gyps ausgeschieden hat, fällt man mit 4·24 *k/g* calcinirter Soda, in 100 *l* Wasser gelöst, aus. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen und dann mit

3 *k/g* 20%igem Alizarin,
1 *k/g* Türkischrothöl,
100 *g* Tannin

gefärbt. Man färbt circa ½ Stunde lang, bei 70° C., bis alles Alizarin aufgegangen ist, giebt noch ½ *k/g* Türkischrothöl zu und kocht 1 Stunde lang, worauf man auswäscht und trocknet.

Aehnlich wie Alizarin verhält sich Azarin, nur muß man streng vermeiden, zu viel Soda beim Fällen anzuwenden, da die Nuancen sonst blau und stumpf werden. Man löst 6·67 *k/g* schwefelsaure Thonerde, 0·168 *k/g* Zinnsalz in 150 bis 200 *l* Wasser und fällt mit der Lösung von 2·74 *k/g* calcinirter Soda in 100 *l* Wasser. Nach dem Auswaschen wird dieser Niederschlag ausgefärbt. Man mischt entweder den Niederschlag, 3·75 *k/g* Azarin 20% und 1·5 *k/g* Türkischrothöl, kalt zusammen und erwärmt dann oder man löst das Azarin mit dem Oel und etwas Wasser bei gelinder Wärme auf und giebt dazu den Thonerdeniederschlag, hält die Temperatur auf 40° C. bis die Thonerde angefärbt ist, erhitzt noch 1 Stunde auf 70—80° C., filtrirt, wäscht und trocknet. Sowohl bei Alizarin-, als bei Azarinlacken ist die größte Reinlichkeit und eine genaue Beachtung aller Verhältnisse und Vorschriften eine unerläßliche Bedingung für Herstellung guter Lackfarben. Eisen in jeder Form muß strengstens vermieden und alle Operationen in Holzgefäßen, die mit bleiernen Dampfröhren zu erhitzen sind, vorgenommen werden. Sämmtliche Lackfarben sollen bei nicht zu hoher Temperatur, etwa 60° C. Maximum, getrocknet werden.

Vorschriften zu beliebten feineren Liqueuren und Parfums.

Original-Mittheilung von **Hermann Krätzer**, Chemiker in Leipzig.

(Nachdruck untersagt.)

I. Liqueure.

Rosenliqueur.

(Per 56 *l*)

Spiritus	14 *l*
Zucker	8 *k/g*
Rosenöl	4 Tropfen
Vanille-Extract	35 *g*

Calmusliqueur.

(Per 56 *l*)

Spiritus	14 *l*
Zucker	3 *k/g*
Wachholderöl	52 *g*
Nelkenöl	4½ *g*
Zimmtöl	2 *g*
Fenchelöl	2 *g*

Weichsel.

(Per 56 *l*)

Spiritus	20 *l*
Zucker	6¾ *k/g*
Nelkenöl	4½ *g*
Bitterpomeranzenöl	6½ *g*
Süßpomeranzenöl	4½ *g*
Mirbanöl	17½ *g*
Zimmtöl	4½ *g*
Citronensäure	45 *g*
Perficoöl	4½ *g*

II. Parfums.

Jockey-Club.

Muscattinctur	300 g
Benzoëtinctur	300 g
Vanilletinctur	300 g
Gaultheriaöl	30 g
Perubalsam	30 g
Neroliöl	30 g
Rosengeraniumöl	125 g
Rosenöl	2½ g
Bittermandelöl	15 g
Nelkenöl	125 g
Lavendelöl	125 g
Pomeranzenschalenöl	60 g
Irisöl	30 g

Eau anglaise.

Rosenwasser	2 l
90 % Weingeist	¼ l
Kohlensaures Kali	15 g
Fein geraspeltes Sassafrasholz	60 g

Das Sassafrasholz wird mit dem Rosenwasser gekocht, dann wird filtrirt und das Filtrat mit dem Weingeist und dem kohlensauren Kali vermischt, wiederum filtrirt, in Flaschen gefüllt und als feines „Waschwasser" benützt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in Fahrzeugen für Fabrikbetriebe.

Neue verbesserte Rollwägen für Fabrikbetriebe und Lagerräume.

Original-Mittheilung von **B. Meinert**, Ingenieur in Berlin.

In den meisten großindustriellen Betrieben, Lagerräumen oder Speichern mit lebhaftem Ein- und Ausgang, beziehungsweise innerem oftmaligem Deplacement der Waare vermittelst Rollwägen, begegnet man wegen der letzteren meist noch recht arger Platzverwüstung infolge ungenügender Lenkbarkeit der Rollwägen. Für dieselben ist auch die Breite der Gänge auffällig groß, das Umlenken in den letzteren mit Rollwägen älterer Bauart ist aber dennoch umständlich, weil hierbei eine Gangbreite erforderlich ist von leider zwei- bis dreimal derjenigen des Rollwagens selbst. Solche Platzverwüstung ist leicht zu umgehen durch bezügliche Verbesserungen der Rollwägen. Günstigste Bauart derselben (gleichviel, ob drei- oder vierrädrig) ist nur diejenige, welche den Wägen eine volle Drehung um sich selbst auf denkbar geringstem Platze ermöglicht. Als letzterer ist nur diejenige Bodenfläche, beziehungsweise Kreisfläche anzusehen, welche die Horizontalprojection der größten Dimension am Rollwagen selbst zum Durchmesser hat

Solcher Anforderung, bei welcher während voller Drehung die Räder nur innerhalb erwähnter Kreisfläche laufen, entsprechen die zu Patent angemeldeten verbesserten Rollwägen. Näheres hierzu ist durch beistehende Figuren 1 und 2 schematisch an einem dreirädrigen Rollwagen in Aufriß und Grundriß veranschaulicht. Speciellere kinematische Beziehungen ergeben sich aus Fig. 2, wenn man voller Drehung des Wagens laut Pfeilen einmal bei älterer Bauart, das andere Mal bei verbesserter Construction folgt. Bei der letzteren findet diese Drehung innerhalb des kleineren Kreises k mit dem Radius r statt; bei der älteren hingegen nur innerhalb des größeren Kreises K mit seinem Halbmesser R. Die

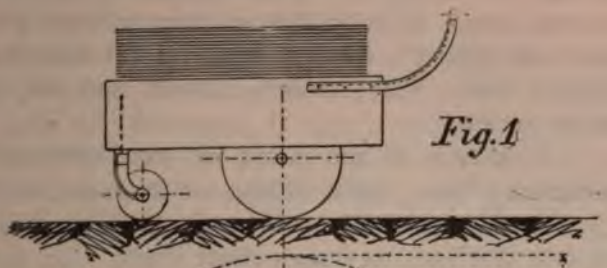


Fig. 1

Fig. 2

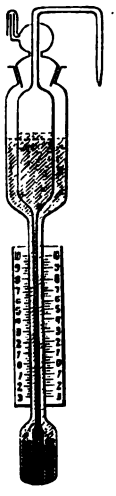
Differenz der bezüglichen Durchmesser D d ist beträchtlich und erklärt sich lediglich aus der veränderten Stellung der Centren c und C genannter Kreise k und K. Näheres ergiebt sich aus Fig. 2 direct selbst.

Bei diesen Rollwägen werden die Zapfen der Hauptachse in besonderen, aber sehr einfachen gußeisernen Büchslagerplatten entsprechender Anordnung geführt; ähnlicher Weise ist Solches der Fall auch mit dem vertical geführten schmiedeeisernen Drehbolzen an der gußeisernen Führungsgabel des kleineren Rades. Je nach specielleren Zwecken, welchen derartige Rollwägen zu dienen haben, können sie auch vierrädrig gebaut, beziehungsweise auf ihrem Oberbau mit geeigneten Kästen, Körben, Kippmulden oder sonstiger Ausstattung versehen werden.

Praktiſche einfache Apparate.

Neuer Differential-Manometer.

Original-Mittheilung von Dr. H. Geißler's Nachfolger Franz Müller in Bonn.



Die Conſtruction des nach Dr. A. König's Patent angefertigten Differential-Manometers iſt leicht aus der nebenſtehenden Zeichnung erſichtlich.

Zur Füllung des Apparates wird das innere Rohr entfernt, mittelſt einer Pipette eine gefärbte Flüſſigkeit, beiſpielsweiſe roth-gefärbtes Waſſer, bis in die Mitte des äußeren Rohres gefüllt, hierauf eine weiße Flüſſigkeit, etwa gebleichtes Oel, bis dahin eingefüllt, wo ſich das äußere Rohr erweitert. Darauf wird das innere Rohr wieder eingeſetzt.

Je nachdem, ob nun in dem mit dem Differential-Manometer verbundenen Raum, Gefäß, Leitung, ein Druck oder eine Verdünnung (Zug) herrſcht, wird entweder die weiße Flüſſigkeit im äußeren oder die rothe Flüſſigkeit im inneren Rohre ſteigen.

Praktiſche Erfahrungen in der chemiſchen und Naßwäſcherei.

Die Reinigung von Teppichen und Sammt.

Mittheilung von L. Lau, praktiſcher Färbermeiſter.

Der Teppich wird auf einem asphaltirten Boden ausgebreitet, mit ſchwacher Sodalauge übergoſſen und mit einem Schrubber behandelt, ähnlich wie der Fußboden beim Scheuern. Nachdem der ganze Teppich genäßt iſt, wird handwarme, mittelſtarke Seifenlöſung darüber gegoſſen und mit dieſer, vermittelſt des Schrubbers, ſtark behandelt. Wenn der Schmutz vollſtändig aufgelöſt iſt, behandelt man wieder mit Sodalauge und alsdann mit lauwarmem Waſſer. Nachdem etwas abgelaufen, wird mit einem mäßig ſauren Schwefelſäurebad übergoſſen und wenn von der Säure die Lauge gehoben iſt, mit Waſſer nachgeſpült. Jetzt wird ausgeſchleudert, jedoch wenn der Teppich zu groß iſt, muß derſelbe ungeſchleudert aufgehängt werden, getrocknet, gedämpft, wieder getrocknet und gebürſtet. Dieſe Wäſche iſt beſonders für echte perſiſche Teppiche zu empfehlen, ſowie auch für ſolche Teppiche, bei denen das Muſter nicht zu grelle Contraſte aufweiſt.

Teppiche, deren Farben mit Säure gefärbt ſind und wo im Muſter unmittelbar neben einem ſehr dicken Farbenton Weiß oder zarte Farben erſcheinen, müſſen mit Benzin behandelt werden.

Man klopft die Teppiche vorher ſorgfältig, möglichſt ſtundenlang, auf einer Klopfmaſchine aus. Wo ſolche nicht vorhanden iſt, wird der Teppich möglichſt ſtramm wagrecht ausgeſpannt und nun auf die nach oben gekehrte linke Seite geklopft und nach dem Ausklopfen ausgebürſtet. Darauf wird mit Benzin der ganze Teppich gebürſtet und nachdem dieſes verdunſtet iſt, gedämpft. Vom Dampf wird wieder getrocknet und zuletzt gut gebürſtet.

Um echten Sammt zu reinigen, wird derselbe für sich allein in einem Benzinbade gewaschen. Nach dem Verdunsten zieht man durch ein 20° R. (25° C.) warmes Bad, dem verschwindend wenig Soda oder Salmiakgeist zugesetzt ist. Aus dem Bade glatt über eine Stange hängen und trocknen lassen. Dies Bad ist nur für schwarzen Sammt. Couleuren werden nach der Benzinwäsche gebürstet. Nachdem gut getrocknet, wird mit einer scharfen Borstenbürste gebürstet und sodann auf einem Brett jedes einzelne Stück durch sehr kleine, breitköpfige Nägel befestigt, so daß die Sammtseite mit dem Brett dem Dampfbrett eine Weile zugekehrt werden kann. Es wird, nachdem einen Moment der Dampf an die Sammtseite gegangen ist, das Brett hingelegt und zuerst mit einer Drahtbürste, dann mit einer scharfen Borstenbürste und zum dritten und vierten Male mit weicheren Bürsten dem Webefaden nach kreuzweise gebürstet. Zwischen den einzelnen Behandlungen mit den verschiedenen Bürsten wird immer mehrere Male über Dampf gehalten. Es wird diese Behandlung so lange ausgeführt, bis der Sammt völlig aufgearbeitet ist. Man muß darauf sehen, daß der Dampf nicht zu lange auf einmal an den Sammt geht, da derselbe sonst naß würde und erst wieder getrocknet werden müßte, bevor weiter aufgearbeitet werden kann. Wenn der Sammt zu naß wird, so geht die Appretur der linken Seite in die rechte Seite. Dem Sammt müßte jetzt die Appretur ganz entzogen werden und derselbe müßte von der linken Seite von Neuem solche erhalten.

Künstliche Färbung von weißem Marmor.

Buntfarbiger Marmor ist in der Regel sehr theuer, besonders wenn sein Colorit sehr lebhaft ist, während solcher mit neutraler, einheitlicher Farbe, weiß, grau oder gelblich, bedeutend niedriger im Preise steht, weil er zu monoton wirkt. Dies hat die Idee gegeben, einfarbigen Marmor zu färben, um ihn werthvoller zu machen. Man ist nun dahin gelangt, in dieser Richtung sehr bemerkenswerthe Resultate zu erreichen, und zwar nicht durch oberflächliche Uebermalung, sondern durch eine ziemlich tief in die Steinmasse eindringende Färbung. Das Verfahren hiezu ist, nach der Wochenschrift des Niederösterr. Gewerbevereines, folgendes:

Der zu färbende Marmor muß behauen, aber nicht polirt, vollkommen rein und besonders ohne Fettflecken sein. Der Stein wird horizontal gestellt, damit man eine entsprechende Quantität Farbe auftragen und eindringen lassen kann. Die Farbe muß in dem Moment des Aufgießens auf die einzelnen Partien so warm sein, daß sie schäumt. Man zeichnet Flecken oder Adern, je nach der Imitation, die man herzustellen wünscht. So dringt die Farbe tief genug ein, um die Echtheit glaubwürdig zu machen und der Farbe eine unbegrenzte Dauer zu geben. Die Contouren werden nicht scharf, weil die Farbe auf dem Marmor fließt und so Farbabstufungen hervorruft, welche nur dazu beitragen, die Natürlichkeit zu erhöhen.

Die dem Zwecke am besten dienende blaue Farbe erhält man durch in Alkohol gelösten Lackmus; die Nuance hängt von der Menge der zugesetzten Farbe ab. In gleicher Weise vorgerichtetes Gummigutt giebt das Gelb, und Grün erhält man, indem man zuerst blau und dann gelb färbt. Roth wird mit einer Lösung

von Lotwurz, Cochenille oder Drachenblut gefärbt; ein schönes Goldgelb giebt weißer Vitriol, Ammoniaksalz und Grünspan in gleichen Mengen. Weißes Wachs dient als Vermittler für die undurchsichtigen Farben; leicht mit Lotwurz gefärbt und heiß aufgetragen, ruft das Wachs sehr helle Nuancen hervor, welche in gewissen Marmorarten besonders geschätzt sind.

Um vollkommen sicher zu gehen, ist es nothwendig, daß Derjenige, welcher das eben beschriebene Verfahren zum ersten Male anwendet, eine größere Zahl von Versuchen auf kleineren Marmorstücken anstelle, bevor er zu einem größeren Werke schreitet. Polirt sind die künstlichen Farben des Marmors sehr schön und den natürlichen täuschend ähnlich. Man wendet gefärbten Marmor zur Bekleidung der Wände an, ebenso zur Herstellung von Mosaik-Fußböden in Vestibuls. Da Cement oft den kleinen, buntgefärbten Marmorsteinchen die Farbe auszieht, so nimmt man Gyps als Bindemittel für die Mosaiken. Hierzu wird der Gyps mit Alaun präparirt, wodurch er stark erhärtet und eine schöne Politur annimmt. Es genügt zu diesem Zwecke, den Gyps mit einer gesättigten Alaunlösung zu vermengen, dann im Ofen noch einmal zu brennen und dann zu pulverisiren. Zum Gebrauch wird er, wie gewöhnlich, mit Wasser angerührt.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in den graphischen Fächern.

Reproductionen von Gravuren auf Zink.

Zur Reproduction von Zeichnungen, Gravuren, ohne Hilfe der Dunkelkammer, wird im „Moniteur de la Photographie“ (Oesterr.-ungar. Buchdrucker-Ztg.) ein Verfahren mitgetheilt, welches Londoner Lithographen anwenden. Man überzieht im Dunkeln eine polirte Zinkplatte vollständig mit einer Lösung, welche man sich herstellt, indem man das Weiße von 2 Eiern, 90 ◯‰ Wasser und 3 ℊ doppeltchromsaures Ammoniak gut vermengt und filtrirt. Nach dem ersten Uebergießen läßt man abtropfen, giebt dann einen zweiten Ueberguß mit der Lösung und läßt den Ueberzug langsam trocknen, indem man die Platte rasch über einer Spirituslampe bewegt. Nach dem ersten Trocknen zeigt dieselbe dem Auge fast keine Spur der Präparation. Diese Platte wird nun unter der Gravur oder Zeichnung im zerstreuten Licht exponirt und zwar $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden, je nach der Dicke des Papiers. Ist das letztere dünn und durchscheinend, so genügen circa 20 Minuten. Nach der Exposition übergießt man im Dunkelraum die Platte mit folgendem Präparate, welches an der Eiweißschichte gut haftet: 18 Theile Benzin, 2 Theile guter venetianischer Terpentin, $^1/_2$ Theil weißes Wachs und soviel Asphalt, als nöthig, um der Flüssigkeit eine tiefbraune Farbe zu geben, werden gemischt und mehrere Male durch sehr feinen Mousselin filtrirt. Nach dem Abtropfen trocknet die Platte rasch durch Verdampfen des Benzins, doch bleibt die Oberfläche dieses Firnisses genügend lange weich und klebrig, um sie mittelst eines Pinsels gleichmäßig mit sehr feinem Graphit überziehen zu können. Nach dieser Operation legt man, immer im Dunkeln, die Platte in ein Gefäß mit kaltem Wasser und nach 30—40 Minuten reibt man sie mit einem sehr feinen, reinen Schwamm ab. Dabei werden die nicht belichtet gewesenen

Theile des Ueberzuges entfernt und ein ganz befriedigendes Negativ wird erhalten. Zum Aetzen nimmt man 50 Theile Eisenchlorid und 100 Theile absoluten Alkohol. Dieses Präparat greift die Albuminschichte nicht an; wollte man gesäuertes Wasser anwenden, so würde die Lösung das Gold alteriren, dadurch, daß sie in das Albumin dringt, noch ehe das Bad das Metall genügend angreifen konnte.

Neues Verfahren zur Herstellung eines goldfarbenen Ueberzuges auf kleinen Metallgegenständen.

Von **Josef Dittrich** in Nixdorf, Böhmen.

Bei dem neuen Verfahren zum unechten Vergolden bedarf man keines Goldes, um den Gegenständen genau dasselbe Aussehen wie echte Vergoldung zu geben. Um diese unechte Vergoldung widerstandsfähig gegen Beizen zu machen, ist deshalb nothwendig, daß die Metallgegenstände nach dem Gelbbrennen in einem Silbersude vorher versilbert werden. Die aus Tombak oder Messing oder dergleichen Blech mit vertieften Verzierungen, Inschriften, Namen u. s. w. geprägten Metallgegenstände werden zuerst, wie üblich, gelb gebrannt und in einem gewöhnlichen Silbersude versilbert, worauf sie zum Zwecke unechten Vergoldens in ein Bad gebracht werden, aus 3 ½ destillirtes Wasser, 30 ℊ unterschwefligsaures Natron, 10 ℊ Bleizucker. Der Bleizucker wird für sich in Wasser vorher aufgelöst und die gesättigte Lösung desselben der ersten Lösung zugesetzt. In dieses Bad, welches auf eine mäßige Wärme von etwa 60—75° C. gebracht wird, werden die versilberten Gegenstände so lange hineingetaucht, bis dieselben die richtige Goldfarbe angenommen haben, was je nach der Wärme des Bades etwa 2—3 Minuten dauert. Insoferne die Gegenstände Löcher oder Oesen haben, kann man dieselben auf Drähte ziehen und mit denselben in das Bad hängen, andernfalls genügt das Hineinwerfen derselben. Die so unecht vergoldeten Gegenstände werden hierauf in reinem kalten Wasser abgespült und in trockenen Sägespänen abgerieben und getrocknet. Darauf können diese Metallgegenstände auf bekannte Art abgeschliffen und polirt werden; die abgeschliffenen Stellen können schwarz gebeizt werden, da die Schwarzbeize diese unechte Vergoldung nicht angreift.

Praktische Erfahrungen in der Vergolderei.

Praktische Herstellung von Goldfirniß für Vergolder.

Mittheilung von **O. Renthsch**, Vergolder.

Der Goldfirniß wird zwar auch fertig in den Handel gebracht, aber zumeist nicht in der für den Vergolder wünschenswerthen Beschaffenheit. Der ständige Fehler ist gewöhnlich die zu starke Färbung, weil die meisten käuflichen Goldfirnisse nur für einmaligen Ueberzug berechnet sind, welcher Umstand wohl beim Lasiren von Weißblechen, aber nicht beim unechten Glanz des Vergoldens von Vortheil ist. Bei dem letzteren darf die Farbe des Goldes erst durch drei- bis viermaligen Auftrag erreicht werden. Denn wenn z. B. der Silberglanz mit dem Anlegeöl überlegt werden soll, so muß derselbe bereits vor dem Anlegen

einmal überzogen werden, das zweite Mal muß der Glanz vor dem Vergolden überzogen werden, damit das Metall nicht auch auf dem Metall haften bleibt, und da dieser zweite Ueberzug beim Ausreiben der Mattvergoldung sein Feuer wieder verliert, so muß dasselbe nach fertiger Vergoldung durch einen dritten Auftrag wieder hergestellt werden.

Bei der einfachsten Herstellungsweise des Goldfirnisses wird Rubinschellack in Spiritus gelöst, die Lösung filtrirt und schließlich mit gelöstem Gummigutt und Sandel entsprechend gefärbt. Die Menge des Farbenzusatzes nach Gewichtstheilen zu bestimmen, ist nicht praktisch, da sich die beiden angegebenen Farben niemals vollkommen auflösen, beziehungsweise den sämmtlichen Farbstoff abgeben. Die Farben sind dem Firnisse also nach und nach zuzusetzen und derselbe während dem zu probiren. Wenn der Firniß vom Pinsel läuft, so muß er in durchfallendem Lichte eine schöne orangerothe Farbe besitzen.

Um diesen Goldfirniß zu verbessern, kann man demselben etwas venetianischen Terpentin hinzufügen oder man setzt den Goldfirniß folgendermaßen zusammen:

1200	Theile	Rubinschellack,
200	„	Sandarak,
100	„	Mastix,
150	„	venetianischen Terpentin und
3500	„	96%igen Spiritus oder:
1500	„	Rubinschellack,
500	„	Sandarak,
100	„	venetianischen Terpentin und
4500	„	Alkohol, oder:
1250	„	Rubinschellack,
500	„	Sandarak,
130	„	venetianischen Terpentin und
3800	„	Alkohol.

Bei diesen Angaben verstehen sich die festen Bestandtheile (d. h. die Harze) als Gramm und der Alkohol als Kubikcentimeter (1000 ○‰ = 1 ℓ). Bei diesen zusammengesetzteren Goldfirnissen löst man die einzelnen Bestandtheile mit den entsprechenden Mengen Spiritus für sich, womöglich unter Anwendung gelinder Wärme, filtrirt die fertigen Lösungen und gießt dieselben miteinander zusammen. Gefärbt werden diese Goldfirnisse, indem man von den Farben nach Gutdünken zusetzt, den Firniß probirt und dies wiederholt, bis man die gewünschte richtige Farbe erhalten hat.

Einen anderen billigen Goldfirniß stellt man dadurch her, daß man die Schellackmattirung für Mattvergoldung sammelt und filtrirt. Da bekanntlich eine frisch zubereitete Matte mehr Feuer besitzt, überhaupt schöner ist als eine ältere, so wird meistens die übriggebliebene Mattirung bereits nach einigen Tagen zu geringeren Zwecken verwendet und durch neue ersetzt. Filtrirt man nun diese alte Mattirung, so erhält man einen fertigen, bereits gefärbten Firniß, welchem man höchstens eine geringe Menge venetianischen Terpentin zusetzt.

Fortschritte im Farbenlichtdruck.

Mittelst eines Verfahrens, welches J. C. Hösch privilegirt und nach Prof. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik von E. Sieger in Wien ausgeführt wird, lassen sich, je nach Behandlung und Anfertigung der Lichtdruckplatten, starkkörnige Drucke erzeugen, welche zum Umdruck auf Stein, Zink oder anderes druckfähiges Material zur Herstellung von Druckplatten geeignet sind.

Um beispielsweise ein Oelgemälde zu reproduciren, verfährt man folgendermaßen: Man nimmt von demselben ein gewöhnliches Negativ und copirt dieses vier- bis siebenmal, je nach Bedarf, auf Emulsionssilberplatten. Von diesen Negativen erhält man auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera die gleiche Anzahl von Diapositiven. Diese Diapositive bieten das umgekehrte Verhältniß zum Negativ. Man retouchirt dieselben mit transparenten Deckmitteln derart, daß man unter Bewahrung der photographischen Treue alle jene tiefen und mittleren Töne für die Farben gelb, roth, blau, neutral, schwarz und die eventuellen Ergänzungsfarben am positiven Glasbild erzeugt.

Nun copirt man diese so hergerichteten Diapositive wieder auf Silberemulsionsplatten um und erhält dadurch die für diese Zwecke vollkommen verwendbaren Negative für die entsprechenden Farben, welche nach Retouche die genau entwickelten Negative zur Herstellung der photographischen Druckplatten für die Farben gelb, roth, blau, schwarz u. s. w. geben. Diese Negative kann man auch auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera erzeugen. Die Druckplatte, welche mit dem Negative, z. B. für Gelb, erzeugt wurde, wird correspondirend mit Gelb gedruckt, ebenso die übrigen je mit der correspondirenden Farbe. Da die Negative unter ganz gleichen Verhältnissen entstanden sind wie die Diapositive und diese sämmtlich von demselben directen Originalnegativ umcomponirt wurden, so passen dieselben vollkommen aufeinander und der Druck kann auf Hand- oder Schnellpressen sicher ausgeübt werden.

Neue Fortschritte in der Schuhwichs-Fabrikation.

Trotz der zahllosen vorhandenen Vorschriften zur Herstellung von Schuhwichsen zu den verschiedensten Anwendungen, macht sich doch immer und immer wieder das Bedürfniß nach Verbesserungen in dieser Richtung geltend, ein Beweis dafür, daß eben durch die Legion der vorhandenen Vorschriften den wirklichen Bedürfnissen noch lange nicht vollständig genügt ist. Die nachstehenden Anweisungen sind patentirt; wir entnehmen dieselben der „Drogisten-Zeitung". Wichse von Demme: Weißes Palmwachs wird in Benzin gelöst und mit der erforderlichen Menge Kienruß und einer Lösung von Anilinschwarz in Schwefelkohlenstoff angerührt. Flüssige Wichse von Scholz: 500 g Asphalt werden in 500 g Petroleum in der Wärme gelöst und die Lösung mit 60 g Leinölfirniß, 140 g Fischthran und 130 g Spiritus vermischt. Wasserdichte Wichse von Glasey: Eine Lösung von Carnaubawachs in Aetzammoniak wird mit Alaun-, Zinksalz-, Eisenvitriol- oder anderen Metallsalzlösungen und die erhaltenen Niederschläge m, Farbkörpern vermischt. Wichse von Heim in Kaufering: 100 Theile Bienenwachs

300 Theile Terpentinöl, 40 Theile Copallack, 35 Theile Borax und 25 Theile Kienruß. Nach einem späteren Patente werden 90 Theile Bienenwachs oder Ceresin, 30 Theile Spermacet, 350 Theile Terpentinöl, 20 Theile Asphaltlack geschmolzen und die Schmelze mit 10 Theilen Borax, 20 Theilen Kienruß, 10 Theilen Berlinerblau und 3 Theilen Nitrobenzol innig vermischt. Zum Gebrauche wird die Wichse in kleiner Menge mit einem Lappen aufgerieben und sodann gebürstet. Andere Wichsvorschriften: 150 g Elfenbeinschwarz, 30 g fettes Oel, 50 g Syrup, 15 g Gummilösung, 30 g Schwefelsäure, $^1/_2$ l Essig. Oder: $6^4/_{10}$ hg Elfenbeinschwarz, $3^2/_{10}$ hg Syrup, 825 g Schwefelsäure, $^1/_4$ l Leinöl, $^1/_4$ l Essig und 50 g Gummilösung.

Neue praktische Erfahrungen aus der Werkstatt.

Neue Vorrichtung zum Abrunden und Schärfen rotirender Schleifsteine.*

Die „Revue générale des machines outils" bringt, nach der „Central-Zeitung für Optik und Mechanik", einen von Brown und Scharpe in Providence, Rhode Island, herrührenden Apparat, welcher die ganze Breite des Steines in eins dem Schleifprocesse unterwirft, indem ein cylindrischer Fräser von entsprechender Länge durch die Berührung mit dem Schleifsteine in Drehung versetzt wird. Den gleichen Effect strebt eine andere durch die Werkzeug- und Maschinenfabrik von F. Steinbrück in Berlin in den Handel gebrachte Vorrichtung unter Benützung eines schmalen verschiebbaren Fräsers an. Dieser Apparat wird auf dem Trog des Schleifsteins befestigt und der Fräser seitwärts derartig eingestellt, daß er die höchsten Stellen des unrund gewordenen Steines trifft. Nunmehr wird der Stein in Bewegung gesetzt und der Fräser mit Hilfe der Spindel nebst Kurbel an der Schleiffläche des Steines entlang geführt. Infolge dessen erhält der Stein eine genau runde Form und zugleich feine gekreuzte Furchen.

Pharmaceutische Novitäten.

Naphtalin-Kampher-Kästchen.

Von **L. Reutmann**, Apotheker in Westhofen.

Das vielfach empfohlene und hergestellte Naphtalin-Mottenpapier hält der Verfasser nicht für zweckmäßig, da es Naphtalin in nur geringer Menge enthält und mithin bald unwirksam wird. Viel praktischer ist die Anwendung von Papp- oder Blechkästchen nach folgender, vom Verfasser in der Ph. Centralhalle beschriebenen Methode. Man schmilzt Naphtalin und Kampher am besten im Verhältnisse von 4 : 1 und gießt in die Kästchen aus. Auf diese Weise kann man durch Oeffnen oder Schließen des Deckels die Verdunstung reguliren, während anderseits die bedeutende Menge Substanz lange Zeit vorhält. Das Kästchen wird einfach an die Innenseite der Schrankthüre angebracht und zeitweise geöffnet. Da die Naphtalindämpfe schwer sind, so muß man dasselbe natürlich in der Höhe anbringen. Entsprechende Kästchen liefert jeder Buchbinder und Klempner und kann man

* Vgl. auch: Jahrg. 1889, S. 114. D. Red.

dieselben auch mit einem Gemisch von Naphtalin und Carbolsäure als sogenannte Selbstdesinfectoren verwenden. In letzterem Falle empfiehlt es sich, die eine der beiden Massen zum Unterschiede mit Alkalien schwach roth zu färben.

Fortschritte in der Sprengtechnik.

Neue Sprengmittel.

Fortwährend treten neue Sprengmittel auf und zwar solche der verschiedensten Zusammensetzung und dadurch bedingter höchst verschiedener Wirkungsweise. Die Ph. Centralh. führt als neuere Sprengmittel folgende an: Bellit und Securit: Ammoniumnitrat mit Nitroverbindungen der aromatischen Reihe (Dinitrobenzol). Carbodynamit: Korkkohle mit 90% Nitroglycerin. Favier's Sprengmittel: 91·5 Ammoniumnitrat, 8·5 Mononitronaphtalin. Melinit: Sprenggelatine und picrinsaure Salze. Petragit: Nitromelasse, salpetrirtes Holzmehl mit 56·4% Kalisalpeter und Nitroglycerin. Roburit: Gemisch von Ammoniumnitrat, Dinitrobenzol und Chlornitrobenzol. Sprenggelatine: 7—8% Schießbaumwolle aufgelöst enthaltendes Nitroglycerin.

Praktische Erfahrungen aus dem photographischen Atelier.

Eine praktische Neuerung an Doppelcassetten.

Von **Max Jaffé.**

Einen sehr beachtenswerthen Wink für die Erzeuger von Reisecameras, sowie für Buchbinder bei der Erzeugung von Cassetten und bei der Herstellung von Bucheinbänden giebt der Verfasser in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift: Die Photographie. Die Verschlüsse bei Doppelcassetten werden zum großen Theile aus mit Stoff beklebtem Pappendeckel hergestellt; in neuerer Zeit wird auch vielfach der Jalousieverschluß in Anwendung gebracht. Die Verschlüsse aus Pappendeckel fungiren gut, wenn sie nur bei trockenem Wetter benützt werden. Sobald feuchte Luft zutritt, quellen sie an, werden mithin dicker und weicher. Man kann sie dann schwer wieder in den Falz hineinschieben, zumal an derjenigen Stelle, an welcher der Schieber nach dem Herausziehen umgebogen wird. Diese Schwierigkeit erneuert sich immer wieder, die Pappe wird bei der Umbiegestelle immer mehr erweicht, so daß man schließlich den Verschluß gar nicht mehr verwenden kann. Sehr vortheilhaft wäre es, den Pappendeckel durch Zinkblech zu ersetzen, allein die Erfahrung lehrt, daß der aufzuklebende Stoff durch kein Klebemittel am Zinkblech so vollkommen haften will, wie es der Zweck erfordert. Ein geeignetes Mittel hierzu ist folgendes: Zunächst entfettet man das Zinkblech auf beiden Seiten durch Ueberwischen mit einem in Benzin getauchten Tuch oder auch durch leichtes Abschleifen mit Schmirgelpapier; sodann befeuchtet man es, ebenfalls auf beiden Seiten, mit einem in kaltes Wasser getauchten Schwamm; hierauf ätzt man das Zink, indem man es auf zwei Minuten in eine Schale legt, welche enthält: 1 l Wasser, 20 ○% Salpetersäure, und spült mit Wasser ab. Man bereitet nun dieselbe Flüssigkeit, welche jetzt allgemein zur Vorpräparation im Lichtdruckverfahren angewandt wird: 500 ○% sogenanntes

Abzug- oder Dünnbier und 50 ○% Wasserglas, taucht in diese Flüssigkeit, nachdem sie gut umgerührt worden, einen Schwamm und überwischt damit das Zinkblech. Sodann erwärmt man das Blech und spült es in warmem Zustande mit kaltem Wasser ab. Getrocknet ist das Blech nunmehr bereit zum Aufkleben des Stoffes, was am besten mit Tischlerleim geschieht. Der ganze Vorgang ist einfach und haftet der Stoff vorzüglich an dem Metall. Man kann diese Vorpräparation an großen Stücken Blech im Vorhinein ausführen und beliebig lange zur jeweiligen Benützung aufbewahren.

Aus der Praxis.

Füllen von Zinntuben.

Eine sehr einfache Vorrichtung zum Füllen von Zinntuben mit Substanzen von crêmeartiger Beschaffenheit macht man sich, nach einer Beantwortung gestellter Anfrage in der pharmaceutischen Zeitung, aus einer Klystierspritze. Man schraubt die enge Ausflußröhre ab und läßt sich jetzt ein Röhrchen von Weißblech anfertigen, welches einige Centimeter länger ist, als die Zinntuben, jedoch von einer solchen Dicke, daß es sich noch leicht in die Tube hineinschieben läßt. Man umwickelt das Röhrchen unten mit Werg und kann es dann fest in die Spritze schrauben. Füllt man nun die Spritze mit der Masse, setzt die Tube auf die Röhre und giebt mit dem Stempel Druck, so füllt sich die Tube bis oben voll und gleitet von selbst allmählich von der Röhre herunter. Damit nun aber die Masse recht fest in die Tube hineingepreßt wird, drückt man während des Füllens mit dem Zeigefinger der linken Hand auf den Schraubkopf der Tube. Die Spritze stellt man während des Ausdrückens auf den Tisch und drückt mit der rechten Hand das Rohr der Spritze gegen den Stempel, hört aber auf mit dem Drücken, wenn die Tube sich nur noch ungefähr $^1/_2$ % weit auf der Röhre befindet. Um diesen Punkt immer bestimmen zu können, bezeichnet man das Röhrchen mit einem umlaufenden Riß.

Neue Erfahrungen in der Baukunde.

Erhöhung der Verwendbarkeit gläserner Dachziegel.

Zu den neueren und verhältnißmäßig noch wenig geschätzten Erzeugnissen der Glas-Industrie gehören die gläsernen Dachziegel, die in verschiedenen Façons als Hohlziegel, Flachziegel oder Façonziegel gefertigt werden. Die verschiedene Form der Ziegel bedingt auch eine verschiedenartige Herstellungsweise. Der Hohlziegel wird aus geblasenen Glaswalzen gesprengt, der Flachziegel wird gewalzt, der Façonziegel gepreßt. Häufig werden die Ziegel mit Längsriefen versehen oder aber auf den inneren und äußeren Breitseiten mit kugelförmig ausgehöhlten Flächen, beides zu dem Zweck, der Feuersgefahr vorzubeugen. Wenn sich im Innern der Ziegel größere oder kleinere Luftblasen befinden, so werden die Sonnenstrahlen auf einen Punkt concentrirt und die Ziegel beginnen als Brenngläser zu wirken, wie durch zahlreiche Fälle constatirt ist. Der Gefahr kann nach dem „Diamant“ auf einfache Weise abgeholfen werden: am einfachsten wohl dadurch, daß man von der Anwendung von Glasziegeln, die mit Blasen ver-

sehen sind, ganz absieht und seinen Bedarf von einer Firma bezieht, die auf die Herstellung ihrer Fabrikate viel Sorgfalt verwendet, oder aber, indem man, wie schon erwähnt, Ziegel mit gerippten Längsflächen anwendet, welch' letztere die Sonnenstrahlen brechen, ebenso wie die concaven Flächen an den Breitseiten, bei welchen die Sonnenstrahlen bei ihrem Austritt auseinandergehen und das Licht zerstreuen. Um aber auch bei Anwendung von gekrümmten oder mit Blasen durchsetzten Ziegeln vor Feuersgefahr geschützt zu sein, überziehe man die nach innen gekehrten Flächen, wie dieses für die Fensterscheiben in Pulvermühlen vorgeschrieben ist, mit weißer Farbe, wodurch dieselben das Aussehen von matt geschliffenem Glas erhalten. Zur Herstellung dieser Farbe reibt man Bleiweiß in einer Mischung von $^3/_4$ Firniß und $^1/_4$ Terpentinöl und setzt der Mischung als Trockenmittel gebrannten weißen Vitriol und Bleizucker zu. Die Farbe muß äußerst dünn angemacht und auf die Glasflächen mit einem breiten Anstrichpinsel so gleichmäßig als möglich aufgetragen werden. Wenn das Glas einer Erneuerung des Anstriches bedarf, so muß der alte Anstrich zuvor durch Anwendung einer starken Lauge beseitigt oder ein Gemisch aus 2 ℔ Salzsäure, 2 ℔ weißem Vitriol, 1 ℔ Kupfervitriol und 1 ℔ Gummi arabicum mittelst eines Pinsels auf die alten Anstrichflächen getupft werden. Der Lichtdurchlaß wird durch diesen Anstrich nur mäßig beeinträchtigt, was kaum in Betracht kommt, wenn man einen Vergleich mit Ziegeldächern und Schieferdächern zieht. Der Glasziegel aber gewinnt dadurch an praktischer Verwendbarkeit und wird sich die verdiente Werthschätzung in erhöhtem Maße erwerben.

Photographische Fortschritte.

Neue Gießmaschine für Gelatinetrockenplatten.

Erfindung und Patent von **M. Kattentidt**, Ingenieur in Hameln a. d. Weser.

Die neue Maschine dient dazu, Glas- oder Metallplatten in ununterbrochener Reihenfolge mit einer Emulsionsschichte gleichmäßig zu überziehen, um Trockenplatten für die Photographie herzustellen. Ein eisernes Maschinengestell nimmt die einzelnen Maschinentheile auf. Ueber die ganze Länge der Maschine führt ein zweitheiliger Schnurbetrieb, über welchen die Platten von einem Ende der Maschine zum anderen befördert werden. Die endlosen Kettenschnüre des ersten Schnurbetriebes gehen in der Höhe der Tischplatte über zwei Walzen und die unteren Spannwalzen. Unmittelbar daran schließt sich der zweite Schnurbetrieb, bestehend aus den in derselben Höhenlage über die Walzen und die unteren Spannwalzen geführten endlosen Kettenschnüren. Die Schnurbetriebe werden von der Handkurbel und dem Schwungrade aus durch die Stirnräder und die Riemenscheiben mittelst offenen Riemens für den zweiten Theil, und mittelst gekreuzten Riemens für den ersten Theil durch die Riemenscheiben angetrieben. Von der Achse aus treibt die Riemenscheibe mittelst konischer Räder die Bürstenwalze an, welche den letzten Staub von den Platten entfernt, bevor sie unter dem Gießer anlangen. Hier findet der Ausfluß der Emulsion aus einem feinen verstellbaren Spalt über eine elastische, auf den Platten schleifende Bürste statt. Zwischen den Platten durchhängende Tropfen werden durch die mit Abkratzern versehenen Walzen entfernt.

Die sich weiter bewegenden Platten gelangen nun auf dem zweiten Schnurbetriebe in den Kühlraum, welcher aus einer unteren, von unten gekühlten Marmorplatte und oberen Kühlgefäßen gebildet wird. Am Ende der Maschine werden die Platten vollständig erstarrt abgenommen und in die Trockenräume befördert. Die Kühlung geschieht mittelst kalten Wassers, welches nach einander die oberen Kühlgefäße passirt und dann noch die in unteren Kühlgefäßen ruhende Marmorplatte kühlt. Die Kühlung kann ebensowohl mit Eis geschehen.

Das Gießgefäß ruht auf dem rings geschlossenen und von einem auf dem Fußboden stehenden Petroleumofen mit Heißwasser gespeisten Wärmgefäß, ist mit diesem charnierartig verbunden und kann durch eine Drehung um 90° jeder Zeit außer oder in Betrieb gesetzt werden. Das Wärmgefäß mit dem Gießer ruht auf Stellschrauben, so daß der Gießer genau in seiner Höhenlage gegenüber den Platten vor und während des Betriebes regulirt werden kann. Der Gießer hat oben einen nach vorne gekrümmten Hals, welcher zum Einfüllen der Emulsion vor dem Guße dient. Sodann wird derselbe mittelst eines Lufthahnes dicht verschraubt. Durch entsprechendes Oeffnen des Lufthahnes gestattet die in den Gießer eintretende Luft einen mehr oder minder starken Abfluß der Emulsion aus dem Spalt. Es können bei dieser Maschine mit einem und demselben Gießer sämmtliche verschiedene Plattenbreiten gegossen werden. Mäßig gekrümmte, sowie dicke und dünne Platten werden stets sehr gleichmäßig und sauber überzogen, wobei die Rückseite von vorneherein völlig rein bleibt. Vorher mit irgend einem Unterguß versehene Platten werden ebenfalls sauber überzogen.

Neue englische Arbeitsvorrichtungen.

Neue praktische Holzschraube. *

Man stellt neuerdings in England Schrauben her, bei welchen der Kern der Schraube denselben Durchmesser zeigt, wie das platte Schaftende. Zunächst wird das untere Schaftende um soviel gestaucht, daß die Verdickung für die später erfolgende Gewindebildung ausreicht und zugleich der Kopf mit einer länglichen Vertiefung für die Aufnahme der Spitze des Schraubenziehers gepreßt. Darauf befördert die Maschine den Bolzen in einen Schlitz, wo ihn zwei parallele Preßbacken erfassen, welche, der Verdrängung des Materiales aus der glatt cylinderischen Form in diejenige mit Schraubengewinde entsprechend, profilirt sind. Diese Backen bewegen sich in entgegengesetzten Richtungen, und drehen dabei die Schraube zwischen sich, wie einen Quirl; währenddem wird das Material für den erhabenen, auf dem Kern liegenden Gewindegang aus dem verdickten Schaftende gepreßt.

Da die Bearbeitung in warmem Zustande erfolgt, ist die Festigkeit derart hergestellter Schrauben bedeutend größer, als solcher mit geschnittenem Gewinde, bei geringerem Materialbedarf, da bei der neuerlichen Fabrikation kein Abfall entsteht. Die Form gestattet ein fast müheloses Einziehen der ganzen Schraube. Die Fabrikation ist eine sehr billige, denn eine Maschine liefert in der Minute fünfzig Stück fertiger Schrauben.

* Vgl. auch Jahrg. 1889, Seite 222 und 223. D. Red.

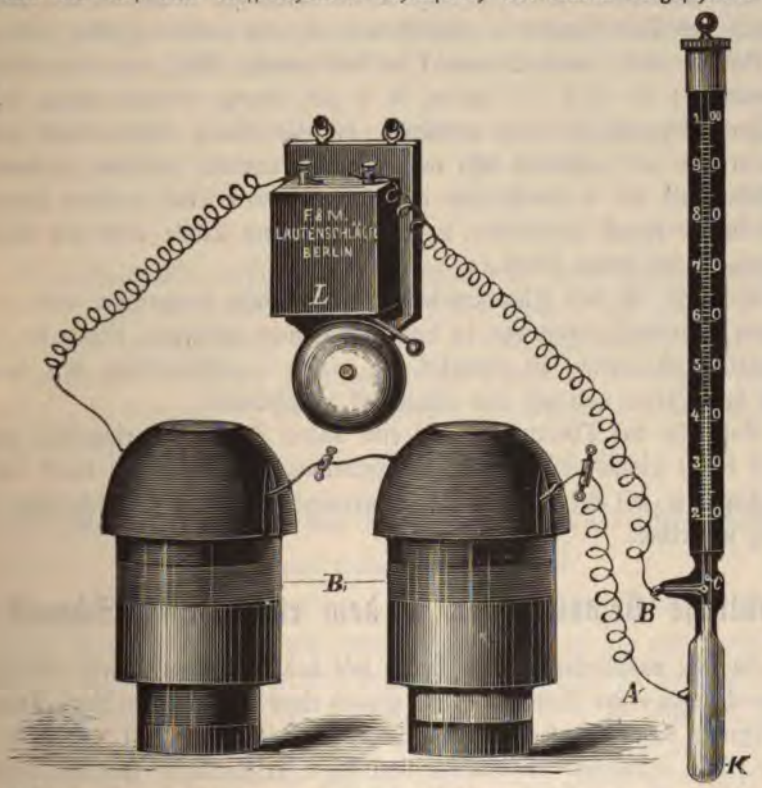
Elektrotechnik.

Neue praktische Verwendung der Elektricität zum Signalisiren beliebiger Temperaturgrade.

Neues Patent-Contactthermometer zum Signalisiren beliebiger Temperaturgrade.

Original-Mittheilung von **F. M. Lautenschläger** in Berlin.

Es sind bisher zwei Arten von Contactthermometern zur Signalisirung von Temperaturen in Gebrauch: Instrumente, welche wie das Thermometer luftleer gemacht und an zwei Punkten mit eingeschmolzenen Platindrähten versehen sind und Thermometer mit offenem Capillarrohre, in welchem ein Poldraht von oben bis auf den entsprechenden Theilstrich der Scala eingeschoben wird.



Beide Instrumente haben erhebliche Nachtheile. Das oben abgeschmolzene Thermometer signalisirt nur den einen Temperaturgrad der Scala, bei dem die Spitze des oberen Platindrahtes durch Einschmelzen fixirt ist, jede andere Einstellung ist unmöglich.

Die offenen Instrumente mit verschiebbarem Poldraht haben den ihrer Einführung sich entgegenstellenden Nachtheil, daß infolge der Luftwirkung eine Oxydation des Quecksilbers eintritt, weshalb sich dasselbe mit einer die Leitung der Elektricität abschwächenden, überdies am Glase adhärirenden Oxydschicht be-

deckt, wodurch die sichere Einstellung verhindert wird. Dazu kommt noch, daß in das Capillarrohr Staubpartikelchen gelangen, welche diesen Mißstand noch vergrößern.

Um die vorher erwähnten Uebelstände zu beseitigen, war ein geschlossenes elektrisches Contactthermometer erforderlich, welches sich nicht auf eine, sondern auf beliebig andere Temperaturen bequem und sicher einstellen läßt.

Die Erfindung beruht in der Herstellung eines Contactthermometers, welches die gebotenen Eigenschaften der vorher angeführten Systeme vereinigt, so daß es einerseits luftdicht geschlossen ist, anderseits auf jeden beliebigen Temperaturgrad eingestellt werden kann.

Dieser Effect wird dadurch erreicht, daß man unfern vom Queckfilbergefäß in der capillaren Steigeröhre eine Verengung a anbringt, eng genug, um das Queckfilber vor dem Zurückfließen in die Thermometerkugel zu verhindern.

Der Poldraht mündet in das Queckfilbergefäß, während der Poldraht unterhalb des Widerstandes a eingeschoben ist; die beiden Drähte stehen mit einer Batterie und einem Läutewerk in Verbindung. Will man eine bestimmte Temperatur, z. B. 47·5° C., fixiren, d. h. zur Anzeige bringen lassen, so wird das Queckfilbergefäß so lange erwärmt, bis die Säule diesen Grad auf der Scala erreicht hat; alsdann läßt man das Thermometer erkalten, wodurch die Queckfilbersäule bei a abreißt und mit ihrem unteren Theil an dem Contact b vorbei in die Kugel zurücktritt, während die obere Säule über der Capillarverengung a fest stehen bleibt.

Nunmehr ist das Thermometer zum Gebrauche hergerichtet und wird so mit dem Läutewerk verbunden in den Arbeitsraum gebracht; sobald der fixirte Temperaturgrad erreicht ist, berührt die untere Queckfilbersäule den Contact, schließt den Strom und setzt das Läutewerk in Thätigkeit.

Soll nun das Thermometer auf eine andere Temperatur eingestellt werden, so wird durch leichtes Schleudern die abgetrennte Queckfilbersäule durch die verengte Capillare mit der unteren Säule vereinigt und die oben beschriebene Einstellung wiederholt.

Praktische Bemerkungen zu dem elektrischen Schweißen.

In sehr ausführlicher Weise haben wir das Schweißen mittelst Elektricität, sofort nach seiner ersten Anwendung, auf Grund eines Berichtes von Prof. Thomson, dem Erfinder dieses Verfahrens, im Jahrgange 1886, Seite 557 und 558, mitgetheilt. Die inzwischen erworbenen praktischen Erfahrungen sprechen nicht zu Ungunsten der Methode, jedoch sind gewisse Momente sehr genau zu berücksichtigen, welche bestimmend auf den Erfolg einzuwirken scheinen.

Was die Vorrichtungen selbst betrifft, welche heute als nothwendig zur Anlage einer elektrischen Schweißung angesehen werden, so sind dies: ein Apparat zur Erzeugung eines entsprechenden Stromes mit der Einrichtung zur raschen und exacten Regulirung desselben, dann Klammern, welche die zusammenzuschweißenden Stücke in der richtigen Lage halten, ferner ein Verfahren, durch welches der Strom ungeschwächt in die zu schaffende Schweißstelle eintreten kann,

und endlich eine Vorrichtung zur Schaffung eines genügenden Druckes, um die Stücke im Momente der Operation aneinander zu pressen.

Der zweckentsprechendste Strom wird entweder durch Anwendung von Secundärbatterien, oder durch Gebrauch einer Dynamomaschine von außerordentlich geringem Widerstande der Armatur oder endlich durch Anwendung einer Wechselstrommaschine und eines Umschalters erzeugt. In allen Fällen muß die Schweißstelle nahe an der Maschine angeordnet sein.

Die Ecken der einzelnen Stücke werden in manchen Fällen dort, wo die Schweißung stattfinden soll, abgenommen. Außer der Glühfarbe, welche bei gewöhnlicher Schweißung zur Festsetzung des Zeitpunktes der Operation maßgebend ist, wird der Arbeiter hier auch noch in der Beziehung den Widerstand, den das zu schweißende Material dem Druck-Apparate entgegensetzt, als Führer haben. Kennt man das Material, so kann man mit geschlossenen Augen operiren. Im Allgemeinen wurde gefunden, daß die Festigkeit an der Schweißstelle circa 90 % der Festigkeit des ungeschweißten Metalles beträgt. Betreffs der Stärke des Stromes und der Wirkung desselben seien folgende Zahlen, für Stahl passend, gegeben:

Nöthige Ampères pro Quadratzoll	Zeit für die Schweißung	Product
9500	40 Secunden	380.000
12000	30 „	360.000
15000	20 „	300.000

Die nöthige Kraft pro Quadratzoll im letzten Falle, wobei das Material Rundeisen von $^1/_2$ Zoll im Durchmesser ist, wird das Product von $15000 \times 1 \cdot 16$ (Anzahl Volts im elektrischen Strome) = 17400 Volt-Ampères sein, was 23·2 Pferdekräften entspricht. Angenommen die Effecte der elektrischen Apparate seien 85 %, so berechnet sich die zur Erzielung dieses Effectes nöthige Kraft auf 27·3 Pferdekräfte.

Praktische Anweisung zur Herstellung elektrischer Kohle.

Von **Carl Schröder** in London.

Es kann jede Art von Kohle, von der dichtesten bis zur losesten Structur der Kohle, welcher Härtegrad auch immer damit verbunden sein mag, nach diesem Verfahren (Elektrotechniker) präparirt werden; zweckmäßiger wird die Präparirung jedoch den Eigenschaften der Kohle angepaßt, und zwar in folgender Weise: Dichte Kohle taucht man zuerst in eine verdünnte Chlorcalciumlösung von 10 g Chlorcalcium in 1 l Wasser, so daß die Kohle mäßig davon imprägnirt wird; nach dem Herausnehmen aus der Lösung läßt man diese Kohle trocknen und ist die Kohle dann gebrauchsfertig. Lose Kohlen bringt man zuerst ebenfalls in eine verdünnte Chlorcalciumlösung von 10 g Chlorcalcium per 1 l Wasser, so daß die Kohle mäßig davon imprägnirt wird; nach dem Herausnehmen aus der Lösung, sei die Kohle alsdann erst getrocknet oder nicht, bringt man dieselbe in ein Bad von einer Lösung von chlorsaurem Kalium, von Kalisalpeter oder von Natronsalpeter und läßt die Kohle während einer Zeit in dieser Lösung, welche dem Härtegrad der Kohle und ihren sonstigen Eigenschaften entspricht. Diese

Lösung wird sowohl gesättigt als auch heiß oder gar kochend angewendet. Nachdem die Kohle aus diesem Bade herausgenommen ist, wird sie in der Weise stark erhitzter Luft ausgesetzt, daß die Kohle zuerst trocknet und dann noch überhitzt wird. In diesem überhitzten Zustande bringt man die Kohle in ein Bad von feuerflüssigem Kalisalpeter, Natronsalpeter oder chlorsaurem Kalium. Das Bad dieser feuerflüssigen Salze oder deren Composition befindet sich in einem Gefäße aus zweckentsprechendem Material, als Eisen, Porzellan, Platin u. s. w. Die Kohle muß so lange im Bade bleiben, bis sie von den Salzen entweder ganz oder theilweise durchdrungen ist, je nach der Stromspannung, für welche die Kohle bestimmt ist. Gut ist es, dieselbe während dieser Manipulation in dem Gefäße in schaukelnder Bewegung zu erhalten, um die Einwirkung der Präparirung möglichst gleichförmig auf die ganze Kohle wirken zu lassen. Nach dem Herausnehmen der Kohle aus dem feuerflüssigen Bade wischt man sie, während sie noch heiß ist, zweckmäßiger Weise mit einem Asbestlappen ab, um die überflüssig anhängenden Salze zu entfernen. Um die Kohle jedoch zum Gebrauche fertig zu stellen, entfernt man an der Stelle der Kohle, an welcher der Strom übergehen soll, die äußere Schichte von derselben am besten auf mechanischem Wege. Man kann diese so auf zweierlei Weise präparirten Kohlen auf die verschiedenartigste Weise trennen; am meisten zu empfehlen ist jedoch nachstehendes Verfahren: die Kohle der Präparirung Nr. 1, nämlich die dichte Kohle, welche zweckmäßig von kleinerem Durchmesser als die Kohle der Präparirung Nr. 2 genommen wird, verbindet man mit dem gewöhnlich unten befindlichen negativen Pol. Die Kohle der Präparirung Nr. 2, nämlich die dicke, lose Kohle, welche aus einem oder mehreren Stücken bestehen kann, verbindet man mit dem gewöhnlich oben befindlichen positiven Pol.

Elektrotechnische Neuigkeiten.

Verfahren zur Herstellung von Zellen für galvanische Batterien. — Herstellung von Magneten.

Die Zellen zur Aufnahme der Zinkelektroden werden nach der Centralz. f. O. u. Mech., in der Weise hergestellt, daß über die Zinkelektrode und über zwei auf diese zu beiden Seiten gelegte dünne Glasplatten ein Streifen Gaze gewickelt und am unteren Ende umgelegt wird. Das Ganze wird hierauf in eine Leimlösung getaucht, wodurch sich die Maschen der Gaze schließen. Nach Entfernung der Zinkelektrode und der Glasplatten wird der so erhaltene Beutel in eine Lösung von Kaliumbichromat getaucht und dann dem Lichte ausgesetzt, um die Leimschichte unlöslich zu machen. Die Anwendung derartig hergestellter Zellen hat den Zweck, den inneren Widerstand des Elementes zu vermindern.

Trouvé hat, um die beste Methode zur Herstellung kräftiger Magnete aufzufinden, die besten Sorten Stahl, den passendsten Grad des Anlassens und die am meisten praktische und einfachste Weise der Magnetisirung untersucht. Die Tragkraft nach zwei Magnetisirungen hängt von einem einfachen Gesetz ab: Wenn die Tragfähigkeit der ersten Magnetisirung durch 2, 3 und 4 dargestellt ist, so ist die der zweiten Magnetisirung 4, 9, 16. Die volle Magnetisirung

der Stangen wird erreicht, wenn man sie in zwei Selenoiden in entgegengesetzter Stellung legt und den magnetischen Umfang mittelst zweier Platten von weichem Eisen schließt. Auf solche Weise gelingt es, Stangenmagnete herzustellen, welche 12—14mal ihr eigenes Gewicht tragen; wenn sie in Hufeisenform gebogen werden, wird ihre Tragfähigkeit vervierfacht.

Ein neuer Nebenschluß-Transformator.

Von **E. W. Smith.**

Der Verfasser hat eine sehr einfache Anordnung angegeben, um eine bestimmte Potential-Differenz in zwei Reihen von Lampen dauernd zu erhalten, welche von einem Leiter gespeist werden, der von Wechselströmen durchlaufen wird. An zwei bestimmten Punkten der beiden Leitungsdrähte ist, wie der Elektrotechniker berichtet, ein Nebenschluß angebracht, der aus zwei hinter einander geschalteten Widerstandsspulen besteht, wovon die eine einen großen Widerstand und eine kleine Selbstinduction besitzt, während dieses Verhältniß bei der anderen Spule umgekehrt ist. Die Verbindungsstelle der beiden Spulen kann mit dem Berührungspunkte zweier Lampenreihen, welche in den Stromkreis eingeschaltet sind, verbunden werden. Der Wechselstrom spaltet sich demzufolge in zwei Theile, nämlich in einen solchen von hohem Widerstande und kleiner Selbstinduction und in einen anderen von kleinem Widerstande und hoher Selbstinduction, daher seine Phase eine Verschiebung erleidet, welche bis 90° erreichen kann. Als der Erfinder die Verbindung des Transformators mit den Lampen herstellte, nahm der Lichtglanz der Lampen bedeutend zu, während der Strom in der Leitung selbst abnahm.

Longitudinale Isolirung für elektrische Leiter.

Von **Otto Bondy** in Wien.

Dieses Verfahren stützt sich auf die Anordnung, Kabel oder Drähte mit vulcanisirten oder nichtvulcanisirten Paragummibändern oder endlich mit nichtvulcanisirtem Kautschuk längslaufend — longitudinal — zu umpressen, bezw. zu umhüllen. Es geschieht (Ztschr. f. Elektrotech.) in der Weise, daß das den Draht oder das Kabel umhüllende Band entweder übereinander gelegt oder stumpf zusammengestoßen oder mit einer Naht versehen, angeordnet, durch Walzen und schließlich mit einem imprägnirten Bande umwickelt und endlich vulcanisirt wird. Bei stumpf zusammenstoßenden Kanten empfiehlt sich die Zwischenlage eines verbindenden Bandes, dessen vorstehende Kante weggeschnitten wird. Das Verhalten in dieser Weise hergestellter Leiter gegen Wasser, bezw. der Isolationswiderstand ist viel besser, als bei den bisherigen Herstellungsweisen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Neuerungen in der Papier-Fabrikation.

Neue Satinirmaschine mit Schutzvorrichtung.

Original-Mittheilung von **Gebrüder Hayden** in Erlach (Niederösterreich).

Bei der neuen patentirten Satinirmaschine verhindert ein Vorgelege vor den Satinirwalzen einerseits ein Faltenlegen des zu satinirenden Papieres oder

Fig. 1.

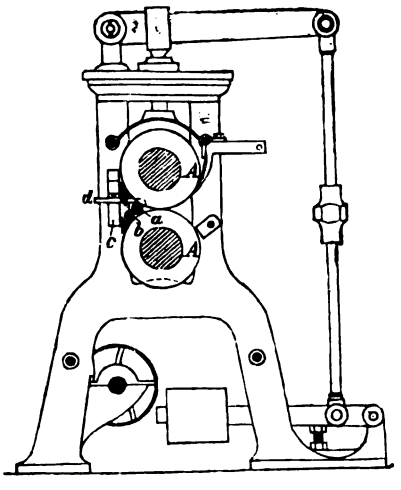


Fig. 2.

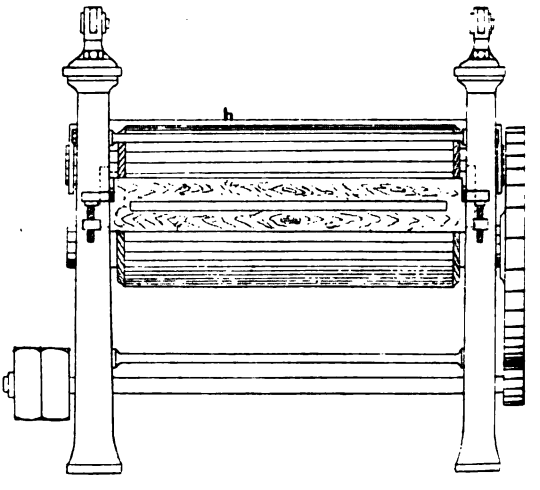


Fig. 3.

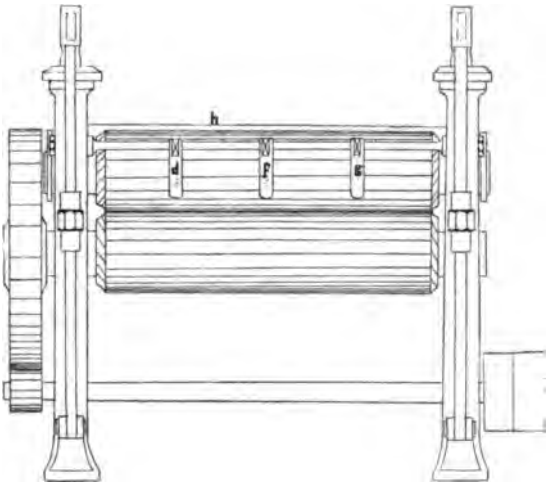
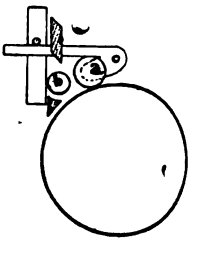


Fig. 4.



Deckels während des Satinirens, anderseits bildet das Walzwerk des Vorgeleges eine wirksame Schutzvorrichtung gegen die bei anderen Satinirmaschinen stets vorhandene Gefahr, daß bei einiger Unaufmerksamkeit des Arbeiters dessen Finger und Hände zwischen die Satinirwalzen eingezogen werden können.

Fig. 1 veranschaulicht den Längsdurchschnitt, Fig. 2 die Vorderansicht, Fig. 3 die rückwärtige Ansicht der Satinirmaschine.

Vor den beiden Hauptwalzen A (Fig. 1) sind mittelst Hebels d stellbare Preßwalze a und die Gleitwalze b (Fig. 1 und 4) so angeordnet, daß der durch das Einschiebebrett c eingelegte Deckel oder Papierbogen S-förmig gebogen wird, bevor derselbe in die Hauptwalzen einläuft. Dadurch wird die Bildung von Falten in den Bögen verhindert und selbst bei ungleich getrocknetem Material Verlust und Ausschuß vermieden.

Wie bereits früher erwähnt, wird durch diese Vorwalzen auch ein Einziehen der Finger des Arbeiters gänzlich verhindert und findet auch ein Aufschleifen der Hände des Arbeiters nicht statt.

Um dem viel Ausschuß beim Satiniren von Holzdeckeln verursachenden Uebelstand zu begegnen, welcher dadurch entsteht, daß bei harzigem Schleifstoff an der Satinirwalze A Bogen kleben bleiben, ist über die Satinirwalze eine Abscheervorrichtung d, f, g (Fig. 3) angebracht, die die Bogen von der Walze selbstthätig loslöst. Die letztgenannte Vorrichtung ermöglicht überdies die leichte Anbringung eines Schutzmantels h (Fig. 2 und 3) um die obere Satinirwalze, wodurch beim Entfernen harzigen Klebstoffes von der Walze oder beim Putzen derselben für den Arbeiter jede Gefahr des Erfaßtwerdens von den Walzen ausgeschlossen erscheint.

Dieser Schutzmantel, sowie dessen Verbindung mit der Scheervorrichtung ist im Querdurchschnitt als bogenförmige Haube über die Satinirwalze (Fig. 1) deutlich zu sehen.

Zur Bedienung dieser von dem Werkmeister der Erlacher Holzstoff- und Pappenfabrik, Ludwig Gauby, construirten Maschine ist nur eine Person erforderlich, da die oben erwähnte Abscheervorrichtung das Ordnen der durch die Satinirwalzen tretenden Bogen Deckelpapier selbstthätig besorgt.

Beiträge zur Abfall-Industrie.

Verwerthung von Lammpelzabfällen.

Von A. Gawalowski.

Die Abfälle von rauhgegerbten Schaf- und Lammpelzen, wie solche bei der Bekleidungs-Industrie resultiren, finden ihre Verwerthung meist derart, daß sie geschoren werden und einestheils die kurze Wolle in die Tuchfabriken wandert, anderseits das geschorene Lammleder von den Blutlaugensalzfabriken, Lederleimsiedereien, Kunstdüngerfabriken gekauft wird. Es ist wünschenswerth gewesen, eine möglichst billige und einfache Methode ausfindig zu machen, welche ermöglicht, nicht nur die Wolle in unverkürzter und thunlichst ungeschwächter Form für Gespinnst- und Gewebezwecke von dem Leder zu separiren, sondern womöglich auch dieses in einer technisch verwerthbaren Form zu gewinnen. Der Verfasser giebt nun hierzu nach seinen Mittheilungen in der Oel- und Fett-Industrie (dem Beiblatt zur Allg. österr. Chem. u. Technik. Ztg.) folgende Wege an: Werden die Pelze in mäßig concentrirte Kali- oder Natronlauge eingelegt, so wird das Wollhaar in Kürze gänzlich gelöst und verbleibt eine schlüpferige Hautblöße,

welche, gut mit Wasser gespült, nachher vorzügliches Material für Blutlaugensalzfabriken, Leimsiedereien u. s. w. abgiebt. Nachdem das Wollhaar in der Alkalilauge vollständig gelöst enthalten ist, so eignet sich diese sehr gut zur Ammoniakerzeugung, insbesondere aber zur Animalisirung von vegetabilischen Gespinnstfasern behufs Schnellfärberei, also bei der Juteteppich-Fabrikation, Weberei von Jutemöbelstoffen und Vorhängen.

Legt man die Pelze in concentrirte Ammoniaklösung ein, so wird der Haargrund derart angegriffen, daß die nach einiger Zeit herausgenommenen Pelze, nachdem sie zuerst an der Luft, dann bei 30—40° C. getrocknet wurden, nunmehr den Haargrund (das Leder) nur in Form von ziemlich leicht zerbröckelbaren Hauttheilchen aufweisen. Man braucht die Wollhaare demnach nur noch auf einen Reiß- oder Klopfwolf zu bringen, dann zu krempeln und erhält so einerseits das Wollhaar vollständig als gutes Gespinnstmaterial und anderseits den Lederabfall in Form eines Hautpulvers (Hautgries, Hautmehl), welches, ähnlich dem Fleischdungmehl und Knochenmehl, einen vorzüglichen Stickstoffdünger giebt.

Legt man die Pelze in eine mäßig concentrirte Alkalicarbonatlösung (Pottaschelösung u. s. w.) ein, so schwellen die Hauttheile nach 2—5 Tagen stark auf und läßt sich dann das Wollhaar durch geeignete Vorrichtungen leicht und vollständig von der noch feuchten und dann geschmeidigen Haut sondern, so daß einestheils ein Lederabfall, ähnlich wie bei der ersten Methode, und anderseits ein Wollhaar gleich wie bei der zweiten Methode resultirt.

Diese letzte Methode vereinigt demnach die Vortheile der beiden vorauf beschriebenen Verfahren und ist entschieden die einfachste, lucrativste und, bis auf den mechanischen Arbeitsaufwand der Haarsonderung, auch die billigste. Besonders Blutlaugensalzfabriken, welche über „Trockenlauge", die auf schwarze Pottasche verarbeitet wird, verfügen, können diese Neben-Industrie in ebenso rationeller wie lucrativer Weise mit ihrem Hauptbetriebe vereinigen, indem sie einestheils in dem Leder ein vorzügliches Einwurfmaterial für die Schmelze, anderntheils ihre schwarze Pottasche bereits stickstoffhaltig gewinnen und durch das wiederum verkäufliche Wollhaar einen nicht unerheblichen Nebengewinn erzielen.

Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

Bereitung von künstlichem Most.

Von **Dr. J. Neßler.**

Gegenwärtig werden Materialien oder Ingredientien zur Bereitung von Most ausgeboten, und zwar zum Preise von 3 M. 25 Pf. bis 3 M. 50 Pf. für die Ohm (= 150 l) Getränke. In Wirklichkeit muß man aber nach der beigegebenen Vorschrift auch noch 10—12½ kg Zucker verwenden. Der Verfasser bezog solche Ingredientien, nach seiner Mittheilung im „Wochenblatt d. landw. Ver. in Baden", von Paul Hartmann, Apotheker in Steckborn. Das eine Päckchen bestand aus Tamarinden, das andere enthielt 24 % Weinstein, 3·3 % Zucker und eine braune, sehr stark nach Cichorie riechende und wohl auch der

Hauptsache nach aus Cichorienkaffee bestehende Masse. Diese Ingredientien kosten zusammen dem Hersteller 81 Pf., so daß er bei dem Verkaufe zu 3 M. 25 Pf. einen schönen Nutzen hat und die vielen Kosten für Anzeigen wohl bezahlen kann. Berechnen wir nun, was die Herstellung eines Mostes aus diesen Ingredientien kostet und wie viel Weingeist es enthält. Die Ingredientien kosten mit Porto 3 M. 75 Pf.; 12 *k/g* Zucker à 60 Pf. = 7 M. 20 Pf.; in Summa = 10 M. 95 Pf. Der Most kann vor der Gährung nur 8 % Zucker und nach der Gährung 4 % Weingeist enthalten. Der Centner kleine Rosinen (Korinthen) kostet jetzt etwa 20 M. und enthält 60 Pfund Zucker. Für 10 M. 95 Pf. erhalten wir 54·7 Pfund Rosinen und darin 32·8 Pfund Zucker; wenn wir 1 Ohm (= 150 *l*) Haustrunk daraus darstellen, so enthält derselbe vor der Gährung 10·9 % Zucker und nach der Gährung 5·4 % Weingeist. Wenn die Korinthen 22 M. kosten, so erhalten wir für 11 M. 50 Pfund und der Wein enthält vor der Gährung 10 % Zucker und nach der Gährung 5 Gewichtsprocente Weingeist. Es wird wohl nicht zu bezweifeln sein, daß ein Haustrunk aus getrockneten Trauben besser und gesünder ist, als ein solcher von Tamarinden, Weinstein und Cichorienkaffee.

Neue Fortschritte in der Textil-Industrie.

Die Fabrikation des Türkischrothöles.*

Das Türkischrothöl wird durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure auf verschiedene Oele erhalten. Am besten geeignet ist Ricinusöl, auch Olivenöl, es werden aber noch andere Oele dazu genommen. Die Fabrikanten des Türkischrothartikels stellen es sich selbst dar. Man verwendet nie mehr als 20 *k/g* Ricinusöl auf einmal. In passenden irdenen Schalen oder emaillirten Eisengefäßen werden 10—20 *k/g* Ricinusöl abgewogen und nach und nach concentrirte Schwefelsäure, ein Viertel von dem Gewichte des verwendeten Oeles, in dünnen Strahlen zufließen gelassen. Es muß fortgesetzt umgerührt werden, denn die Schwefelsäure darf sich nicht zu Boden setzen, da sonst leicht eine Bräunung und Entwicklung von schwefeliger Säure vor sich geht. Die Temperatur soll zwischen 30—40° C. erhalten werden, weshalb diese Operation in Kühlgefäßen vorgenommen werden muß. Man soll nie mehr als 100 *g* Schwefelsäure auf einmal geben. Nachdem in 12—24 Stunden alle Schwefelsäure verarbeitet ist, läßt man noch 24 Stunden stehen. Den Inhalt mehrerer Gefäße gießt man nun in eine große Holzkufe und wäscht mit einer 10 %igen Kochsalzlösung die überschüssige Schwefelsäure aus, dreimal hintereinander. Auf je 10 *k/g* des ursprünglichen Oeles kommen 13 *l* Kochsalzlösung.

Die ersten zwei Kochsalzlösungen haben eine Temperatur von 40—50° C., die letzte Kochsalzlösung 90—100° C. Nach jedesmaligem Zusatze rührt man gut um und läßt 6 Stunden stehen. Die sich absetzende Schwefelsäure-Kochsalzlösung zieht man ab, das so erhaltene Oel enthält circa 90 % ölige Substanzen und 10 % Wasser. Dieses so erhaltene Product reagirt sehr stark sauer und wird fast nur als solches verwendet, weil es sich in Wasser nicht klar löst. Man

* Centralbl. f. d. Textil-Industrie, 1890. Vgl. auch: Jahrg. 1888, S. 356, 357, 358 u. 359. D. Red.

neutralisirt es mit Soda (10%), Natronlauge (5° Bé.) und Ammoniak (0·961 specifisches Gewicht.) Von diesen Flüssigkeiten wird so lange zugesetzt, bis sich eine schwache braune Farbe von Curcuma bildet. Auf 10 k/g des ursprünglichen Oeles giebt man 6 ℔ Soda, 2—4 ℔ Natronlauge, 2—4 ℔ Ammoniak.

Ein Ammoniak-Ueberschuß schadet nicht, wohl aber Soda oder Natronlauge, weil das Oel dann nicht vollständig von der Faser absorbirt wird. Man beendet die Neutralisation mit Ammoniak. Dieses so erhaltene Oel ist in allen Verhältnissen mit Wasser mischbar, die Lösungen sind dünnflüssig, klar oder milchig. Im letzteren Falle kann man es durch Zusatz von Ammoniak klar machen.

Durch Kochsalz, Glaubersalz wird es ausgeschieden. Es enthält ungefähr 50—80% Oelsubstanzen, 10—20% Wasser, 5—10% andere Salze und darüber, nicht ausgewaschenes Kochsalz, Glaubersalz, schwefelsaures Ammon; auch eine Menge der fixen Bestandtheile, das ist Natron, gebunden an Sulfosäure und Oelsäure. Die Zeugdrucker prüfen den Werth des Oeles durch Probefärben. Garancinestreifen werden mit Leinöl, Rothöl und Sumach ausgefärbt und verglichen.

Die Herstellung von Diaphanien.

Mangelhafte Herstellung hat häufig dazu beigetragen, den Ruf der Diaphanien zu schädigen; auch hierbei hängt das Gelingen sehr viel von dem Verfahren ab, das man beim Aufziehen beobachtet, und durch unrichtige Behandlung wird die Schönheit der an und für sich tadellos ausgeführten Diaphanie nur zu sehr beeinträchtigt. Um die Farbenpracht des Bildes zu erhalten und langjährige Haltbarkeit zu erzielen, empfiehlt sich das folgende Verfahren: Man rühre Weizenstärke in kaltem Wasser an und gieße unter fortwährendem Rühren kochendes Wasser bis zum Dickwerden des sich bildenden Kleisters zu. Zunächst beschneide man nun die Diaphanienstücke bis an die schwarzen Ränder, und zwar wegen geraden Schnittes mittelst Lineales. Fertige dann die Eintheilung durch doppelte, circa 4 m/m von einander entfernte Bleistiftlinien auf einen in der Größe der zu decorirenden Scheibe geschnittenen Bogen. Klebe denselben, damit er nicht verrutscht, leicht an den Ecken auf die Scheibe, so, daß man die Bleistiftlinien durchsieht und lege danach die Stanniolstreifen auf, welche den Zweck haben, die Fugen zwischen den einzelnen Theilen zu verdecken. Sind die Streifen angetrocknet, so werden die Diaphanieblätter aufgeklebt, und zwar auf der dunklen Seite und mit dem Mittelstück beginnend. Die Diaphanien sind vorher von etwaigem Staube oder Fingergriffen zu reinigen, dann auf der mit Klebstoff bestrichenen Seite der Scheibe aufzulegen, zwar so, daß überall nur die Hälfte der Stanniolstreifen bedeckt wird. Man belegt nun das Diaphaniestück mit einem Blatt kräftigen Papieres und streicht mit einer Gummiwalze oder einem Brettchen gleichmäßig und kräftig von der Mitte ausgehend nach den Kanten zu, bis alle Luftbläschen und Klebstofftheilchen u. s. w. herausgetrieben sind; letztere werden dann mittelst feuchten Schwammes entfernt. Nachdem alle Theile aufgeklebt sind, überzeugt man sich, ob die Arbeit gelungen ist, indem man die Scheibe umdreht und nach Entfernung der Eintheilung seitlich gegen das Licht ansieht. Zeigen sich etwa noch Bläschen oder weißschillernde Stellen, so muß das Ausstreichen

fortgesetzt werden, bis auch diese Stellen noch verschwunden sind. Um die Arbeit recht sauber zu bekommen, überklebt man auch die Fugen auf der Rückseite noch mit Stanniol. Die Arbeit braucht nun noch einen Tag zum Trocknen in mäßig warmer Temperatur und ist dann als fertig zu betrachten. Zur Erzielung größtmöglicher Dauerhaftigkeit kann man die Rückseite noch mit einem Lacküberzug versehen, beseitigt aber vorher etwaige kleine Buckelchen oder Körnchen durch Abschaben mit einem Messer, was auch vor dem Auflegen auf der Vorderseite zu geschehen hat. Die entstehenden weißen Stellen verschwinden durch das Aufziehen. Zum weiteren Schutze der Diaphanien empfiehlt sich noch das Auflegen einer Deckscheibe. Will man doppelte Scheiben als Hängebilder benutzen, umgiebt man selbige mit Nickelrahmen. Die Diaphanien sind derart präparirt, daß man nur die Scheibe mit Buchbinderkleister oder schwacher Gelatinelösung bestreicht, um die Verbindung mit dem Glase herzustellen.

Ein anderes ebenso sicheres von Ramm u. Hagenauer in Hamburg erprobtes Mittel ist 1 Theil Damarlack und 2 Theile Terpentinöl gut durcheinander zu mischen, und die zu decorirende Scheibe möglichst fett, mittelst eines breiten Pinsels, ebenso das aufzuklebende Stück damit anzustreichen. Liegt das Blatt nun auf der Scheibe, bediene man sich eines in Terpentinöl getränkten Schwammes, um damit den überflüssigen Lack, der zwischen Scheibe und dem Diaphanieblatt haftet, von der Mitte aus, nach allen Richtungen auszustreichen. Ist dies geschehen, drücke man den Schwamm aus, benetze denselben nochmals mit reinem Terpentinöl, um dasselbe Verfahren so lange zu wiederholen, bis sämmtliche Luftbläschen und der überflüssige Lack verschwunden und die Scheibe ganz von Klebstoff befreit ist. Doch ist empfehlenswerth, möglichst rasch vorzugehen, da diese Klebmasse leicht trocknet, daher auch leicht Blasen entstehen, die schwer auszureiben sind. Im Uebrigen, als Verbleien und Lackiren verfahre man wie oben bereits erwähnt.

Fortschritte in der chemisch-technischen Industrie.

Praktische Herstellung von reinem kohlensaurem Kalk oder Schlemmkreide.

Von **A. C. Schuhmacher.**

Gewöhnlich geht man bei der Darstellung von reinem kohlensaurem Kalk in der Weise vor, daß man eine Lösung von Chlorcalcium mit einer Lösung von Soda (Natriumcarbonat) unter Umrühren ausfällt. Das Auswaschen des Niederschlages erfordert viel Wasser und Zeit. Der Verfasser empfiehlt deshalb, nach der Drogisten-Zeitung, die Verwendung von Calciumnitrat (salpetersaurem Kalk), welches mittelst einer Lösung von Ammoniumcarbonat (kohlensaurem Ammonium) ausgefällt wird. Er nimmt Marmorabfälle und verwandelt dieselben durch Glühen in Aetzkalk, welcher in verdünnter Salpetersäure gelöst wird. Die Lösung wird filtrirt, nachdem man sich vorher überzeugt hat, daß sie alkalisch reagirt, und in dieselbe ein Strom Schwefelwasserstoff eingeleitet, und zwar so lange, daß dasselbe vorherrscht. Der Ueberschuß wird durch Kochen unter Zusatz von etwas Schwefelsäure entfernt und hierauf die Flüssigkeit filtrirt. Unter stetigem Umrühren wird ein schwacher Strahl einer eisenfreien Lösung von Ammoniumcarbonat zugefügt. Man erhält bei Benützung von genügend verdünnten Lösungen einen

Niederschlag, der sich ungemein leicht auswaschen läßt. Die Waschwässer werden auf Ammoniumnitrat verarbeitet.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Neueste Pariser Stickmaschinen: Adalbert Hromadka, Kunststickerei in Wien, VII. Neubaugasse 26. — Braunstein in Stücken, Grus und fein pulverisirt; Schieferbraun in Stücken und fein pulverisirt: Jos. Predl in Preßburg. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Apparate für Pyrographie, einfach und billig: W. Schönhut in Hermannstadt. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth; Gebr. Kemper in Olpe, Westfalen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt in Menziken, Schweiz. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Versandt nach Maß verfertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate, Specialität: Präservativ-Cream, Wund- und Fußschweißmittel, Viehmedicamente: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen in der technischen Chemie.

Nachweis von Linoleïnsäure im Oleïn.

Von **Hazura.**

Der Verfasser giebt in der Zeitschrift für angewandte Chemie die nachstehende Methode zum Nachweise von Linoleïnsäure im Oleïn an: 50 g der Probe werden mit alkalischer Natronlauge verseift und das Product nach Verflüchtigung des Alkohols in 1 l Wasser gelöst. Die Lösung, welche stark alkalisch sein muß, wird nach und nach mit einer solchen von 50 g Kaliumpermanganat in 1 l Wasser versetzt. Nach etwa einer Stunde wird die Flüssigkeit von dem ausgeschiedenen Mangansuperoxyd abfiltrirt, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und nochmals filtrirt. Nach dem Neutralisiren mit Kaliumhydrat wird die Flüssigkeit auf 300 ○/m eingedampft und mit Schwefelsäure angesäuert. Ohne den entstandenen Niederschlag zu entfernen, wird die Flüssigkeit dann mit Aether geschüttelt. Löst sich der Niederschlag, so beweist dies die Reinheit des Oleïns, entgegengesetzten Falles ist die Anwesenheit von Linoleïnsäure wahrscheinlich. Um sich von derselben zu überzeugen, wäscht man den Niederschlag und krystallisirt ihn mehrmals aus alkoholischer Lösung um; behufs Entfärbung setzt man Thierkohle zu. Nachdem er getrocknet ist, wird sein Schmelzpunkt bestimmt, welcher bei Linoleïnsäure 160° C. übersteigt.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Chemisch-technische Fortschritte.

brikation von löslichem Berlinerblau. — Herstellung von concentrirter Essigsäure.

Zur Herstellung eines sehr brauchbaren löslichen Berlinerblaues giebt
r. Er. Guignet (Compt. rend. 1889, Drogisten-Ztg.) folgende Vorschrift:
eine kochende Lösung von 110·0 rothem Blutlaugensalz gießt man nach und
h eine Lösung von 70·0 schwefelsaurem Eisenoxydul in heißem Wasser, läßt
efähr zwei Stunden lang kochen, wäscht den Niederschlag so lange mit Wasser
, bis er sich zu lösen beginnt; man sammelt und trocknet bei 100° C. Löst
leicht im Wasser, die Lösung ist tiefblau und kann mit großen Mengen Leim
etzt werden, ohne ausgefällt zu werden. Durch Zusatz von 55·0 rothem Blut-
gensalz und 70·0 Eisenvitriol zu dem Waschwasser kann man eine neue Quan-
t Berlinerblau ausfällen. Ferner erhält man eine intensiv blau gefärbte, beim
hen sich nicht zersetzende und auch durch Leim nicht ausfällbare Lösung durch
hen eines Gemisches von gewöhnlichem Berlinerblau mit Molybdänsäure.
uren, beispielsweise Schwefelsäure, Salpetersäure, fällen molybdänsäurehaltiges
rlinerblau aus dieser Lösung, aber nach Auswaschen mit schwachem Alkohol
es wieder in Wasser löslich.

Zur Herstellung von concentrirter Essigsäure verfährt man folgendermaßen:
gewöhnliche Essigsäure des Handels, welche zwischen 45—50% Wasser
ält, wird, nach M. Maquenne (Fortschritt, 1889, Drogisten-Ztg.), erst auf
Wasserbade mit dem gleichen Gewichte Schwefelsäure von 66° B. destillirt.
n erhält in der Vorlage ein Product von bereits 84—85% Säure. Diese
ere nochmals mit einer halb so großen Menge Schwefelsäure der Destillation
erworfen, liefert jetzt bereits eine Säure von 98%, welche für alle Fälle
ügt, in denen concentrirte Essigsäure in Anwendung kommen soll. Die zweite
tillation führt man bei einer ein wenig niedrigeren Temperatur, gegen 65° C.,
. Bei der Herstellung der Säure von 85% tritt nur ein Verlust von etwa
ein und bei der Gewinnung der concentrirten Säure von 98% Säure-
alt wurden 90% der ursprünglich angewandten Säure wieder gewonnen.
ese Methode ist jener mittelst trockener Oxalsäure vorzuziehen.

Fortschritte in der industriellen Chemie.

Fabrikation von Jodoform.

Für die Fabrikation des Jodoforms geben Suilliot und Raynand
h der Chemiker-Zeitung folgende Verhältnisse an: Man versetzt eine
ung von 50 Theilen Kaliumjodid — Jodkalium, — 6 Theilen
ton und 2 Theilen Aetznatron in 1 oder 2 l Wasser tropfenweise unter
rühren mit einer verdünnten Natriumhypochloritlösung — unterchlorigsaures
trium — wobei sich sofort Jodoform abscheidet, bis alles Aceton oder Jodid
schwunden ist. Die Lösung ist frei von Chloroform oder Jodat und enthält
liumacetat und Aetzkali. Die Ausbeute entspricht sehr annähernd der berechneten.
e Fällung des Jods wird durch die Gegenwart verschiedener neutraler Alkali-
e nicht beeinträchtigt. Thatsächlich verarbeiten die Verfasser die Kelpasche direct

auf Jodoform, nachdem die vorhandenen Sulfüre, Sulfite entfernt worden sind. Nach Abtrennung des Jodoforms wird die Lösung auf Kalisalze verarbeitet.

Die Bildung des Jodoforms geht wahrscheinlich nach folgender Gleichung vor sich:

$$KJ + KClO = KJO + KCl.$$
$$3KJO + C_3H_6O = CHJ_3 + KC_2H_3O_2 + 2KOH.$$

Praktische Herstellung von Salicylsäurelösungen.

Um die Löslichkeit der Salicylsäure in Wasser zu erhöhen, hat man wiederholt einen Zusatz von Glycerin in Vorschlag gebracht. Die Salicylsäure löst sich nämlich in kaltem Wasser nur wenig, in heißem Wasser ist sie dagegen leicht löslich, ebenso in Alkohol, in Aether und in Holzgeist, ferner in heißem Terpentinöl und siedendem Chloroform. Eine leichte Löslichkeit der Salicylsäure bewirkt man nach folgendem Verfahren: 10 Theile Salicylsäure werden mit 24 Theilen Salmiakgeist übergossen, durch öfteres Schütteln in Lösung gebracht und nun 16 Theile oder so viel officinelle verdünnte Essigsäure zugesetzt, bis die Flüssigkeit eine schwach saure Reaction angenommen hat. Eine concentrirte Lösung von Salicylsäure stellt man nach folgendem Verfahren dar: Reine Salicylsäure 7·308 *g*, Borax 3·604 *g*, Glycerin so viel, als zur Lösung nöthig erscheint. Die Säure und der Borax werden mit 14·616 *g* Glycerin gemischt, bis zur Lösung leicht erwärmt, dann so viel Glycerin zugesetzt, daß die ganze Menge 29·232 *g* beträgt. Diese Lösung enthält 25% Salicylsäure und kann nach Belieben mit Glycerin, Wasser oder Alkohol verdünnt werden. Nun suchte Barnouvin (D. Amerik. Apoth.-Ztg.) die Löslichkeitsverhältnisse der Salicylsäure in Glycerin, sowie die Mengen von Wasser zu ermitteln, welche diesen Lösungen zugesetzt werden können, ohne eine Ausscheidung von Säure zu bewirken. Wie er fand, löst sich 1 *g* Salicylsäure in 50 *g* Glycerin in der Wärme, ohne beim Erkalten einen Niederschlag zu geben. Dieser Grad von Löslichkeit ist in vielen Fällen hinreichend. Bei Anwendung von concentrirtem Glycerin, besonders von 30°, kann man noch concentrirtere Lösungen erhalten. Was den Wasserzusatz betrifft, so ergab sich Folgendes: Die Glycerinlösung der Salicylsäure von 1 : 50 giebt auf Zusatz von 10 *g* Wasser beinahe augenblicklich einen Niederschlag. Die 1%ige Lösung kann dagegen mit Wasser in jedem Verhältnisse gemischt werden.

Praktische Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Reinigung des Alkohols für analytischen Gebrauch.

Gewöhnlicher Alkohol enthält immer andere Stoffe als Verunreinigungen beigemengt, besonders Alkohole von complicirterer Zusammensetzung. Außer diesen durch Gährung entstandenen Substanzen finden sich gelegentlich auch andere, die durch äußere Umstände dazu gekommen sind. So fand Waller bei 93% Alkohol, der in zinnernen Kannen aufbewahrt wurde, Zinnoxyd, welches in Wolken sich ausgeschieden hatte, und durch Filtration nicht entfernt werden konnte. Alle diese Beimengungen sind aber im Stande, alkoholischen Lösungen der kaustischen Alkalien oder salpetersauren Silbers sehr störende Eigenschaften zu ertheilen.

Der gewöhnliche Alkohol muß also vor seiner Anwendung zu solchen Lösungen sorgfältig gereinigt werden. Zu diesem Zwecke fand Waller nach seiner Mittheilung in der „Zeitschrift für analyt. Chemie“ die Reactionen verwerthbar, welche übermangansaures Kalium mit Alkohol und etwaigen Verunreinigungen giebt. Ein Theil des zu reinigenden Alkohols wird mit pulverisirtem übermangansaurem Kalium so lange geschüttelt, bis er eine entschiedene Färbung angenommen hat; dann läßt man ihn für einige Stunden stehen, bis das Mangansalz sich zersetzt und braunes Manganoxyd sich abgeschieden hat. Alsdann wird eine kleine Menge gepulverten kohlensauren Kalks hinzugefügt, und zuletzt der Alkohol nicht schneller als etwa 50 ◯/m in 20 Minuten aus einem Kolben, der mit einer Röhre von Wurtz versehen ist, abdestillirt. Das Destillat muß häufig geprüft werden, bis etwa 10 ◯/m nach Kochen mit 1 ◯/m syrupdicker Lösung von kaustischem Alkali und Stehenlassen auf $^1/_2$ Stunde keine merkliche Gelbfärbung zeigen. Was hernach überdestillirt, wird zum Gebrauche aufgehoben. Das anfänglich Uebergegangene wird mit dem Rückstande in der Flasche, der noch Flüssigkeit enthalten muß, vereinigt, und eine neue Menge reinen Alkohols gewonnen. Der chemische Vorgang bei diesem Processe scheint der zu sein, daß das übermangansaure Kalium hauptsächlich Fuselöl, Furfurol und ähnliche Körper oxydirt und zersetzt, daß die dabei resultirenden Säuren durch den kohlensauren Kalk neutralisirt werden, während der Aldehyd in den ersten Portionen des Destillates sich ansammelt. Bei Alkohol, der mit kaustischen Alkalien destillirt wurde, schien sich fortwährend Aldehyd zu bilden. Nachdem Alkohol in beschriebener Weise rein dargestellt ist, eignet er sich in vorzüglicher Weise zur Darstellung obengenannter Lösungen, indem dieselben auch nach Erhitzen und beliebig langem Stehen an staubfreiem Orte vollkommen farblos bleiben.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen in der Rosencultur.

Der Zukunfts-Rosenwildling.

Original-Mittheilung von **Otto Schultze** in Libbenichen.

In der „Rosen-Zeitung“, dem Organ der deutschen Rosenfreunde, wird seit Jahr und Tag eine lebhafte Correspondenz geführt über das Thema „Waldwildling oder Schulwildling“. Jeder von beiden Wildlingen hat seine Fürsprecher und seine Gegner. Die Gegner des Waldwildlings — d. h. des in der Freiheit erwachsenen, zum Zweck der Veredelung gerodeten und in die Edelschule verpflanzten Wildlings — tadeln vor Allem dessen schlechte Bewurzelung, mit der sein unfrohes Gedeihen zusammenhängt, die Gegner des Schulwildlings — d. h. des vom Samenkorn an in der Schule erzogenen, wiederholt verpflanzten Wildlings — tadeln dessen Kostspieligkeit und seine Neigung zu Wurzelausläufern.

Rosenzüchter machen andere Ansprüche als Liebhaber; dem Einen genügt, was den Andern durchaus noch nicht befriedigt. Die Einen sagen, es werde nächstens in allen Wäldern, Bergen und Feldern nicht mehr so viel Waldwildlinge geben, wie gebraucht werden, und man werde allmählich gezwungen sein, ganz zur Anzucht von Schulwildlingen überzugehen, während die Anderen dies lebhaft bestreiten, und so wogt der Streit der Ansichten hin und her.

Unserer Ansicht nach ist dieser ganze Streit der Meinungen ein Streit um des Kaisers Bart. Es fehlt ihm die Hauptsache, die klare Definition des einen Grundbegriffes, um den sich hier Alles dreht. Immerfort reden die Streitenden von Rosa canina, aber das ist die Frage: Was ist Rosa canina? Darüber sind 99% aller Rosenzüchter einig, daß Rosa canina eine vorzügliche, wenn nicht die beste Unterlage der Edelrose ist; darin aber besteht der fundamentale Irrthum, daß 99% aller Stimmen, die sich über Rosenwildlinge vernehmen lassen, offenbar von der Ansicht ausgehen, daß Alles, was einerseits als Waldwildling gerodet wird und was anderseits als Schulwildling erzogen wird, ohne weiters Rosa canina zu benennen sei.

Diese Ansicht ist äußerst irrig. In Deutschland wächst wild eine so große Zahl von Varietäten der Rosa, daß, wer auf einer Feldmark Wildlinge roden läßt, wie ich es wiederholt gethan habe, genau besehen, unter 100 Stämmen vielleicht 3 hat, welche der Botaniker als reine canina bestimmen wird. Alles Uebrige ist Mischling, Varietät, Kreuzung. Genau dasselbe Ergebniß hat eine Aussaat von Samen und die darauffolgende Anzucht von Schulwildlingen, vorausgesetzt, daß ein Sachkenner den Samen nicht eigenhändig von echten Canina genommen hat und selbst dann noch ist dank der Bestäubung durch die lieben Insecten die Reinheit der Canina keineswegs garantirt.

Es ist botanisch im höchsten Maße interessant, eine Rosensämlingschule, die aus gekauftem Samen entsprossen ist, zu durchmustern. Was gedacht werden kann an Varietäten und Kreuzungen, das ist Alles da zu finden, nur keine echte Rosa canina. Und was da vorhanden ist, das ist durchaus nicht gleichwerthig hinsichtlich der Brauchbarkeit als Unterlage. Da sind sehr schwachwüchsige Species, die im Wuchs nicht mitkommen, da sind andere, die nie reiche Saugwurzeln in oberen Erdschichten bilden, sondern stets mit wenigen langen Peitschenwurzeln in die Tiefe dringen; da sind Species, die unter den günstigsten Bedingungen kein Edelauge annehmen, weil sie die ganze Veredelungszeit über saftarm sind; da sind andere, die treiben noch im fünften, sechsten Jahre strauchartig 8, 10, 20 gleichstarke Schosse, kommen aber nie dahin, ein paar starke „Loden" aufwärts zu werfen, von denen eine als Wildlingsstamm zu gebrauchen wäre.

Und das Alles sollte Rosa canina sein? Nicht doch. Es ist Bastard von Rosa canina, aber stark untermischt mit Bastarden von Rosa alba, von Rosa rubiginosa, von Rosa dumetorum, namentlich aber von den abscheulichen Gattungen tomentosa und villosa, die unter allen am reichsten Hagebutten ansetzen, aber die elendesten, saftärmsten, kurzlebigsten Wildlinge liefern, die es geben kann.

Mitten hinein in den oben geschilderten Streit der Meinungen fällt nun wie ein Freudenschuß ein Aufsatz von Froebel-Zürich, betitelt: „Die Zukunfts-Rosenunterlage als Wildling". Es ist eine ganz neue Species der Rosa, die es

bisher in Europa nur in dem Froebel'schen Garten giebt. Sie stammt aus den asiatischen Hochländern; ihre Samen sind vor Jahren durch Dr. Regel, den Director des botanischen Gartens in Petersburg, an Herrn Froebel gesendet worden; dieser hat sie gesät, vermehrt, ihren Werth als Unterlage erprobt und bringt sie nun in den Handel.

Die Rose heißt Rosa laxa und vereinigt in sich, nach Froebel's Bericht, alle Vorzüge, die eine Unterlage für Rosen irgend haben kann. Schneller Wuchs, eisenfestes Holz, fast keine Bestachelung, Saftfülle, Wurzelreichthum, keine Spur von Wurzelausläufern, kein Strauchwuchs, sondern Ausbildung eines starken Schosses, das sind ihre Eigenheiten. Wie eine Reihe Soldaten, so gleichmäßig stehen schon die dreijährigen Pflanzen da, völlig geeignet als Unterlagen zu Hochstämmen. Was will man mehr?

Und doch wird auch hier gelten, so vermuthen wir, durch Erfahrung wird man klug; dem „Zukunftswildling" stelle ich folgendes Prognostikon. Hunderte werden ihn kaufen und durch Samen weiter vermehren; dabei wird er bei 90 % bastardiren, dafür sorgen die Insecten, und die übrigen 10 % der reinen Rosa laxa werden im Gebirge vorzüglich, in der Ebene und im Sandboden unbrauchbar sein; denn keine Gebirgspflanze gedeiht auf die Dauer in der Ebene.

Es giebt einen anderen Weg, für die Ebene den Zukunftswildling zu erziehen. In dem Mischmasch der oben charakterisirten Wildlingsschule muß der Gärtner wie der Liebhaber folgende Sichtung vornehmen:

1. Alles, was mit Rosa villosa und tomentosa (den behaarten Species) gemischt ist, muß unerbittlich gerodet und auf den Reisighaufen geworfen werden. Freude ist daran nicht zu erleben, da sie, veredelt, die Krone allzuschlecht nähren und keine drei Jahre leben.

2. Die Varietäten, welche die meisten der oben bei Beschreibung der Rosa laxa aufgezählten Vorzüge in sich vereinigen — und solche giebt es überall — werden zu Unterlagen erzogen und seinerzeit aufgeschult. Aber an keiner dieser Pflanzen werden Blüthen geduldet, damit fernerer Bastardirung nach Möglichkeit vorgebeugt werde.

3. Zu Samenpflanzen werden nur die reinen, echten Canina ausgesondert und als Samenträger erzogen. Ich habe Bäume von solchen, die fast armstark sind, und sie tragen überaus reichlich Samen. Wenn neben der botanisch echten Canina Varietäten sich finden, die für eine bestimmte Bodenart sich besonders gut eignen, die z. B. vor allen anderen durch schnellen und starken Wuchs sich auszeichnen, so werden solche bevorzugt.

4. So erzieht sich jede Gegend die in ihr als die vortheilhaftesten erprobten Varietäten der Wildrose und Jedermann schafft die völlig verfehlte Aussaat von Rosa canina-Samen ab! Denn was man heute als Rosa canina kaufen kann, das ist alles Andere eher, als das, wofür es sich ausgiebt, und der Erfolg solcher Saat ist trostlos. Ich habe ihn ausprobirt. Niemals wieder!

Und der so gewonnene Wildling, ein Product verständiger Wahl und Anzucht, für eine bestimmte Bodenart erprobt und ihr angepaßt, dieser wird der Zukunftswildling sein.

Praktische Anweisung zur Bereitung von Essig aus Obst oder Wein.

Von Prof. Dr. Metzler.

Die Ansicht, daß saure Früchte oder saure Weine besonders guten Essig geben, ist durchaus unrichtig; dagegen kann man aus gutem Obst, beziehungsweise Obstwein sehr guten Essig herstellen. Die Essigsäure entsteht aus Weingeist und dieser aus Zucker. Wenn also Früchte wenig Zucker enthalten, so entsteht bei der Gährung wenig Weingeist und bei der Essigbildung wenig Essigsäure. Wenn man aus geringem Baumobst starken Essig gewinnen will, so setzt man, wie die „Prager Rundschau" berichtet, dem Most etwas (auf 10 ℔ 1½ Pfund) Zucker zu und läßt vollständig vergähren, dann läßt man den Wein von der Hefe ab und mischt einen Theil davon — etwa 1 ℔ — mit eben so viel Essig und setzt je nach 2—3 Tagen 1, später 2 ℔ Wein zu, bis aller Wein in Essig umgewandelt ist. Wenn ein schwacher Wein schon einen Stich hat, d. h. nach Essig riecht, so läßt er sich durch Zucker nicht mehr stärker machen, da die weingeistige Gährung durch die Essigsäure verhindert wird und der Zucker statt in Weingeist in Schleim übergehen kann. Ist ein solcher Wein zu schwach, um einen guten Essig zu geben, so setzt man ihm 2% ganz fuselfreien Weingeist oder 4% gebranntes (z. B. Zwetschken-) Wasser zu. Sehr kleine Mengen Zucker — etwa eine Messerspitze voll auf den Liter — befördern die Essigbildung; man kann also einem ganz vergohrenen Wein füglich einen solchen Zusatz geben.

Die sehr verbreitete Ansicht, daß die Bildung des Essigs von der sogenannten Essigmutter, einer im sauer werdenden Wein oft auftretenden schleimigen Masse bedingt werde, ist durchaus unrichtig, sondern es sind außerordentlich kleine Pflänzchen, welche sich auf der Oberfläche des Weines entwickeln und machen, daß der Sauerstoff der Luft den Weingeist in Essigsäure umwandelt. Diese Pflänzchen sind schon im Wein oder in den Gefäßen oder in dem zugesetzten Essig enthalten, oder gelangen durch die Luft hinein, so daß unter den angegebenen Verhältnissen eine Essigbildung stattfindet, auch wenn man keine „Essigmutter" zusetzt; der Wein darf aber nicht in ein mit Schwefel eingebranntes Gefäß gefüllt worden sein. Da zur Essigbildung die Mitwirkung der Luft durchaus nöthig ist, so versteht es sich von selbst, daß das Gefäß nur mit Papier oder Leinwand leicht bedeckt, die Luft aber nicht durch weiteren Verschluß abgehalten sein darf.

Die Essigpflänzchen bilden auf dem Wein eine außerordentlich dünne, kaum sichtbare Schicht; neben denselben treten aber oft Kahmen als dicke, weiße Decke auf dem Wein auf, welche unter Mitwirkung der Luft den Weingeist ebenfalls zersetzen, aber keine Essigsäure erzeugen, den Wein schwächer, aber nicht saurer machen. Sobald sich an der Oberfläche der Flüssigkeit eine solche weiße Schicht bildet, gießt man sorgfältig, am besten durch einen unten umgebogenen Trichter, etwas Weingeist darauf, damit die Kahmen verschwinden. Läßt man die weiße Schicht auf dem Wein oder dem Essig, so erhält man oft nach kurzer Zeit eine fade Flüssigkeit, die weder erheblich Weingeist noch viel Essigsäure enthält. Die Essigbildung verläuft am besten bei 25° C. oder 20° R., man läßt also das Gefäß mit Wein, der zu Essig werden soll, an einem warmen Orte stehen; zu

hoher Wärmegrad ist aber zu vermeiden. Wenn aller Wein zu Essig geworden ist, füllt man ihn in Flaschen oder schließt in anderer Weise die Luft ab, denn durch diese kann, ebenso wie der Wein, auch der Essig verdorben werden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kitt zur Befestigung von Eisen in Stein.

Zur Befestigung von Eisen in Stein erhält man einen sehr dauerhaften und wohlfeilen Kitt, wenn man (W. Bauind.-Ztg.) Harz schmilzt und in dasselbe soviel feingepulvertes und gesiebtes Ziegelmehl einrührt, daß das Gemenge, so lange es heiß ist, noch leicht fließt. Nachdem man die Masse eingegossen, kann man den Zwischenräumen kleine vorher erwärmte Ziegelsteine einpassen. Dieser harzige Cement verbindet sich innig mit dem Harz und dem Eisen, ist im Wasser unlöslich, greift das Metall nicht an, ist wohlfeil und entschieden dem sonst gebräuchlichen Schwefel vorzuziehen.

Nähmaschinenöl.

Als Nähmaschinenöl empfiehlt Dieterich in Helfenberg folgende Mischung: gelbes Vaselinöl 25 Theile, Provenceröl 25 Theile und flüssiges Paraffin 50 Theile. Flüssiges Paraffinöl ohne jeden Zusatz wird als Maschinenöl gerühmt.

Chinesischer Kitt für Marmor, Porzellan, Steine und Steingut.

Gelöschter Kalk 54 Gewichtstheile, gepulverter Alaun 6 Gewichtstheile, frisches, gut durchgerührtes Blut 40 Theile. Diese Materialien werden gut verrührt, bis man eine innig gemengte Masse von der Dicke einer mehr oder weniger steifen Salbe erhält. In teigigem Zustande dient diese Masse als Kitt, in flüssiger Form benützt man sie als Anstrich auf Gegenständen, die man wasserdicht und haltbar machen will. Pappendeckel, in zwei bis drei Lagen damit bestrichen, werden hart wie Holz. Die Chinesen streichen mit dieser Schio-Liao genannten Masse, ihre Häuser an und glasiren damit ihre Fässer, worin sie Oel und andere Fettstoffe transportiren.

Schwarzes Einlaßwachs.

Unter diesem Namen findet bei der Möbeltischlerei ein Material Anwendung, um den Gegenständen die Naturfarbe zu bewahren und eine nicht klebende, nur matt glänzende Oberfläche zu verleihen. F. M. Horn hat zwei solcher Präparate (Chem. Ztg.) untersucht, ein weicheres, welches lediglich aus Kohlenwasserstoffen, also aus rohem Erdwachs, bestand und ein härteres, welches sich als ein Gemenge von Paraffinen mit einem höher schmelzenden Zusatze erwies. Mit Rücksicht auf die niedrige Säurezahl, die hohe Verhältnißzahl und den hohen Schmelzpunkt

waren Colophonium, Bienenwachs und Japanwachs ausgeschlossen, so daß von den im Handel befindlichen Wachsarten nur noch Carnaubawachs in Frage kommen konnte. Der Versuch bestätigte, daß durch Zusammenschmelzen von 85 Theilen Ceresin und 15 Theilen Carnaubawachs ein dem untersuchten Muster völlig entsprechendes Präparat erhalten wird.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Elektrischer Wärmemelder. Einen Apparat, um Abweichungen von einer bestimmten Temperatur auf jede Entfernung hin zu melden, und zwar durch Elektricität, construirte E. Ubrig. Derselbe besteht aus einem Metallröhrchen, welches an einem Ende mit einer hölzernen Grundplatte unverrückbar verbunden ist. Die geringste Veränderung in der Temperatur verursacht eine Ausdehnung oder Zusammenziehung des Röhrchens, welche auf einen Fühlhebel übertragen wird; infolge seines Ausschlages wird der Hebel mit zwei Contactfedern in Verbindung gebracht, von welchen die eine bei steigender Wärme den Wärmecontact, und die andere bei zunehmender Kälte den Kältecontact schließt. Die Empfindlichkeit des Apparates ist, nach den Mittheilungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes, eine so große, daß, wenn beispielsweise die Wärme der Hand nur einen Augenblick auf den Apparat wirkt, dies genügt, um die Glocke zum Läuten zu bringen. Mittelst Stellschrauben werden die Federn eingestellt, um den Apparat bei einer bestimmten Temperatur wirken zu lassen. Es kann auch eine Gradscala angebracht werden, um die Einstellung der Federn auf einen bestimmten Grad zu erleichtern.

Modellpolitur. Eine gute und haltbare Modellpolitur stellt man, nach dem „Metallarbeiter", her, indem man Wachs in Benzin oder Naphta auflöst. Diese Politur ist jeder anderen vorzuziehen, da dieselbe für Wasser undurchdringlich ist. Die Modelle werden somit vor dem Verziehen im Sande geschützt. Die Politur giebt mit einer weichen Bürste auf das Modell gestrichen, diesem eine schöne, glatte Fläche.

Eine **Maschine zur Herstellung von Blechdosen und Blechkannen** hat Ed. J. Dolan, nach dem „Metallarbeiter", construirt. Das Wichtigste hinsichtlich der erreichten Güte der Arbeit ist, daß nicht das geringste Loth in das Innere der Dosen dringt. Die Maschine hat eine Länge von etwa 18 m/. Das für die Dose oder Kanne zugeschnittene Blech wird auf eine endlose Kette gelegt, welche es der Maschine zuführt. Diese walzt das Stück zunächst in die runde Form der Kanne und befestigt die Kanten, worauf eine Anzahl heißer Gasstrahlen das geformte Gefäß längs der Löthstelle erhitzen, während gleichzeitig das Löthmetall aus einem Behälter strömend, sich längs der Naht vertheilt. Durch eine scharfe Wendung gelangt das Stück nun in eine Greifvorrichtung, welche dasselbe festhält, bis der Boden und der Deckel durch eine besondere Einrichtung eingesetzt sind. Beim Festlöthen derselben kommen wieder besondere, heiße Gasstrahlen zum Erhitzen der Nähte zur Anwendung.

Gasdichte Glashähne stellt A. Eilvart („Stahl und Eisen") dadurch her, daß er das Hahngehäuse unten schließt, oben aber erweitert und den so erzielten Behälter mit Quecksilber oder dergleichen füllt, um die äußere Luft völlig abzuhalten. Die Glashähne mit schräger Bohrung sollen den Vortheil besitzen, daß bei denselben die an gewöhnlichen Glashähnen so leicht eintretende Rillenbildung zwischen Hülse und Hahnschlüssel vermieden und außerdem ein sicherer Schluß dadurch erreicht wird, daß bei den einfachen Hähnen eine Drehung um 180° aus der Schlußlage in die Offenstellung und bei den Zwei- oder Dreiweghähnen eine Drehung von 90° aus der Schlußstellung in jede Verbindungsstellung oder um 180° aus einer Verbindungsstellung in die andere erforderlich ist.

Ein automatischer Brillenwähler. M. Wolfson in London hat einen Automaten erfunden, mit dem man die Sehkraft seiner Augen messen kann. Der Apparat besteht aus 22 Linsenpaaren, theils convex, theils concav, welche man alle, an Griffen drehend, vor die Augen bringen kann. Man wirft das Geldstück in einen Schlitz und giebt gleichzeitig den Fuß auf einen Tritt. Es kommen nun zwei Linsen zum Vorschein mit der Ueberschrift: Sehkraft normal! Sieht man durch diese Linsen hindurch und findet, daß man die im Hintergrunde befindlichen Buchstaben ohne Anstrengung zu lesen vermag, so kann man daraus schließen, daß man Brillen nicht nöthig hat. Ist man kurz- oder weitsichtig, so dreht man an der einen Seite des Apparates an einem Griffe und bringt dadurch vor das Auge eine Serie von sorgfältig numerirten Concavlinsen, durch Drehen eines Griffes an der anderen Seite eine Serie von Convexlinsen. Hat man endlich die passenden Gläser gefunden, hebt man den Fuß vom Trittbrette weg und der Apparat ist wieder geschlossen. Man findet nun die Nummer des anzuwendenden Glases gedruckt auf einer kleinen Karte, wenn man eine im Apparate befindliche Schublade öffnet. An manchen Plätzen kann man sogar auf diese Karte eine Bestellung auf eine Brille oder einen Zwicker schreiben und die Karte in einen nebenbefindlichen Briefkasten werfen.

Ein neues Rechneinstrument, der Proportior von Walter Hart, 12 Cortland Street, New-York, besteht in einer mechanischen Vorrichtung, mittelst deren man mit Leichtigkeit, großer Geschwindigkeit und hinreichender Genauigkeit die zahlreichen Rechnungsoperationen ausführen kann. Das Instrument besteht aus zwei Scalen; die Theilung derselben ist derart, daß Bruchtheile von $^1/_2$ bis zu einem Millionstel gefunden werden können, sowie ganze Zahlen von Eins bis zur Million. Der Apparat besteht ferner aus einem metallenen Rahmen, einer hölzernen Scheibe, zwei Scalen, deren eine an der Scheibe, die andere am Rahmen befestigt ist, einem radialen Arm mit Stellschraube und einem Vergrößerungsglase. Der Durchmesser der Scheibe beträgt 18 Zoll, deren 15 von den Scalen eingenommen werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Gesammtgebiet der Vergolderei nach den neuesten Fortschritten und Verbesserungen. Die Herstellung von Decorationsgegenständen aus Holz, Steinpappe, Gußmasse und der dazu nöthigen Formen; ferner die Anleitung zur echten und unechten Glanz- und Metallvergoldung zum Versilbern, Bronziren und Faßmalen und zur Herstellung von Holz-, Cuivre poli-, Porzellan- und Majolika-Imitationen. Die Fabrikation und Verarbeitung der Leisten und die Herstellung der Passe-partouts oder sogenannten Emailegläser. Praktisches Handbuch für Vergolder, Maler, Bildhauer und andere Praktiker. Von Otto Rentzsch, Vergolder. Mit 70 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 179. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1890. Preis 2 fl. 65 kr. = 4 M. 80 Pf.

Dem geschätzten Verfasser des oben angezeigten Werkes verdankt unsere Zeitschrift eine Reihe höchst interessanter und vorzüglich praktischer Beiträge. Der Herr Verfasser besitzt, wie selten Jemand, die Fähigkeit, die reichen, in langer Arbeitsthätigkeit gewonnenen Erfahrungen so einfach überzeugend und klar vorzutragen, daß jüngere wie ältere Fachgenossen die umfassendste Belehrung erhalten. Die Bedeutung des vorliegenden Buches liegt aber nicht nur darin, daß diese Publication die erste ist, welche das Gesammtgebiet der Vergolderei wirklich erschöpfend behandelt, sondern daß Alles, was hier behandelt ist, auf eigener Erfahrung, auf eigenen Versuchen und persönlichen Wahrnehmungen beruht. Gerade vom rein praktischen Standpunkte aus, kann Rentzsch's Werk nicht warm genug empfohlen werden. Die schlichte, ernste Arbeitsthätigkeit des Verfassers tritt in jeder Zeile uns entgegen; mit Aengstlichkeit vermeidet er Alles, was nicht streng zur Sache gehört — denn er will nur seinen reichen Erfahrungsschatz offenbaren und nützen und anregen. Es ist kein Zweifel, daß dem vortrefflichen Buche eine reiche Anerkennung zu Theil wird und darin möge der kenntnißreiche und gewandte Verfasser seinen besonderen Lohn erblicken. Wir aber erfüllen einfach nur unsere Pflicht, wenn wir alle unsere Leser auf die hochschätzenswerthe, überaus verdienstvolle Arbeit in eindringlichster Weise aufmerksam machen und sie bestens empfehlen. D. K.

Praktischer Unterricht in der heutigen Putzfedernfärberei, Lappenfärberei mit Küpenführung und chemischer und Naßwäscherei. Von

L. Lau, praktischer Färbermeister. Der chemisch-technischen Bibliothek 180. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1890. Preis 2 fl. 10 kr. = 3 M. 80 Pf.

Der überaus raschen Entwicklung und Vervollkommnung der Färberei ist auch die Putzfedernfärberei und die Lappenfärberei gefolgt. Die Putzfedern-Fabrikation ist heute so hoch entwickelt, daß die Natur die Kunst sehr nahe kommen sieht, ja, daß in vielen Fällen dieselbe schon erstere übertrifft. Die Befolgung der klaren Winke und durch eigene Erfahrungen erworbenen Vorschriften des Verfassers fördert die weitere Entwicklung dieses interessanten und lohnenden Geschäftszweiges. Aber nicht auf dem erwähnten Gebiete allein, sondern auch auf den Gebieten der Lappenfärberei, der praktischen Kleiderfärberei, der chemischen und Naßwäscherei hat dieses Werk einen hohen Werth und seine Darstellung nur praktischer Art, nach dem heutigen System und unter Anwendung aller neuen Farbstoffe, werden bestimmt ein reich belohntes, dankbares Publikum finden, um so mehr, als überall die Klein-Industrie besonders berücksichtigt erscheint. H. F.

Die galvanischen Metallniederschläge — Galvanoplastik und Galvanostegie — und deren Ausführung. Von Hubert Steinach und Georg Buchner. Berlin. Verlag von S. Fischer. 1890. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk ist für die Praxis geschrieben und zwar für Denjenigen, welcher seinen Lebensunterhalt mit der galvanischen Technik ganz oder zum Theile verdienen will. Diesem Principe sind die Verfasser, welche uns aus ihrer Thätigkeit am bayerischen Industrie- und Gewerbeblatte sehr vortheilhaft bekannt sind, bei der Bearbeitung ihres Werkes in jeder Hinsicht treu geblieben und haben so einen Leitfaden für die gesammte galvanotechnische Praxis geschaffen, welcher in jeder Beziehung höchst empfehlenswerth ist und einen nie wankenden Führer auf diesem schwierigen Gebiete darstellt. Besonderer Dank gebührt den Verfassern auch für die überaus zweckmäßigen Vorsichtsmaßregeln beim Arbeiten, die wohl zu beherzigen sind. D. K.

Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Bearbeitet nach System Kleyer von J. Vonderlinn, Privatdocent an der technischen Hochschule in München. Erstes Buch: Das Projectionszeichnen. Stuttgart. Verlag von Julius Maier. (Separatausgabe aus Kleyer's mathemat.-technisch-naturwissenschaftl. Encyklopädie, sowie der Kleyer'schen vollständig gelösten Aufgabensammlung.) Preis pro Heft 25 Pf. Heft 3 mit 12.

Das vorliegende Lehrbuch bildet einen Theil der Kleyer'schen Encyklopädie und sind in demselben die wichtigsten und fundamentalen Lagenbeziehungen zwischen den Raumgrößen: Punkt, Linie und Fläche und die durch dieselben bedingten geometrischen Constructionen behandelt. Als Beispiel für die Projection einer Linie diente zweckmäßig die rechtwinkelige Projection des Kreises und wurden die unmittelbar aus dem Projectionsverfahren sich ergebenden wichtigsten und gebräuchlichsten Ellipsenconstructionen abgeleitet. Die zahlreichen Figuren sind gut und sorgfältig geschnitten und die ganze Bearbeitung in dem Sinne der Kleyer'schen Methode eine sehr gute. H. Bg.

Der praktische Tapezierer und Decorateur. Ein Wegweiser für sämmtliche in diesem Gewerbe vorkommenden Arbeiten, veranschaulicht unter Benützung selbsterprobter, ausgezeichneter Lehrsätze. Nebst einer sorgfältig bearbeiteten Waarenkunde. Ein Handbuch sowohl für Fachschulen, als auch zum Selbstunterricht. Herausgegeben von Heinrich Bergerhoff, Mitarbeiter der deutschen Tapezierer-Zeitung und Lehrer des Tapezierergewerbes in Düsseldorf. Dritte, neu bearbeitete, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit einem Atlas von 24 Foliotafeln, enthaltend 327 Figuren, zum Theil nach photographischen Aufnahmen. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

M. Lebruns vollständiges Handbuch für Klempner, Metallwaarenfabrikanten und Werkstätten von Gas- und Wasserleitungsanlagen, enthaltend die Beschreibung und Bearbeitung der Metalle, die geometrischen Schnittzeichnungen, die Erklärung der verschiedenen Arbeiten und Werkzeuge; die Grundsätze der Beleuchtungskunst; Abbildungen und Beschreibung der neuesten Lampen, Thee- und Kaffeemaschinen, Petroleumkoch-Apparate, Laternen, Vogelbauer, Vasen, Springbrunnen, Consolen, Balustraden, Dachfenster und anderer Bauverzierungen aus Zinkguß oder Zinkblech, sowie die verschiedenen Dachdeckungsmethoden, Berechnung der Bauarbeiten, die Fabrikation der Blechblumen, das Formen und Gießen, das Metalldrucken, die Bronzirung,

das Aetzen der Metalle, die Galvanoplastik, die Erzeugung des Leuchtgases, die Einrichtungen der Gas- und Wasserleitungen für das Haus, die Wasserheizung, das Lackiren und Anstreichen der Blechwaaren und endlich die neuesten Werkzeugmaschinen für Blecharbeiter, sowie die neue Maß- und Gewichtsordnung nebst Inhaltstabellen. Achte Auflage, gänzlich umgearbeitet, mit den neuesten Erfindungen und Verbesserungen vermehrt von Chr. Schröder, Verfasser der „Klempnerschule". Mit einem Atlas von 30 Groß-Foliotafeln, enthaltend 556 Abbildungen. Weimar. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 9 M.

Es liegen hier zwei recht beachtenswerthe Werke vor. Dieselben sind ausschließlich der reinen Praxis gewidmet und sind ihrem ganzen Wesen nach dazu angethan, dem Gewerbs- und Geschäftsmanne in allen Fragen seines Berufes zuverlässige und bestrathende Führer zu sein. Die reichen Abbildungen sind in jeder Beziehung vortrefflich ausgeführt. Besonders verdient auch hervorgehoben zu werden, daß beide Werke zu ihrem vollen Verständnisse fast gar keine Kenntnisse voraus bedingen und so klar, leichtverständlich und praktisch gearbeitet sind, daß ihr Studium von dem größten Nutzen begleitet sein muß. Alf. Erl.

Technisches Feuilleton.

Das Aluminiumverfahren zum Ueberziehen von Glas und Thonwaaren.

Es ist jüngst ein Patent erloschen und damit freigegeben worden, mit welchem vor einigen Jahren Bürgermeister Dr. Gehring in Landshut an die Oeffentlichkeit getreten ist. Das Aluminiumverfahren ist besonders geeignet für die Decoration von Hohl- und Tafelgläsern, Lampenschirmen, Lampencylindern, Lampenvasen, Laternenscheiben, Lüstern, Wandleuchtern, Rahmen mit eingeschliffenen oder eingeätzten Ornamenten, Schildertafeln und Glasbuchstaben. Nach diesem Verfahren hergestellte Schilder und Firmentafeln haben den Vorzug, daß sie durchaus wetterbeständig sind. Vortrefflich machen sich auch Füllungen auf mit Gold gefärbtem Glase ohne oder mit Folieunterlage, welche dann mit Aluminium, Gold und Farben bemalt sind. Am besten wirken dazu Rahmen von dunkelgebeiztem Eisen oder schwarzgebeiztem Holze, in welchem die Füllungen etwas tiefer als die Glaseinlage ausgespart sind. Solche Rahmen sind für Spiegel und Photographien vortrefflich geeignet. Es ist deshalb, wie der „Diamant" mit Recht bemerkt, zu verwundern, wie sich Niemand finden konnte, das Patent auf eine so dankbare Erfindung aufrecht zu erhalten.

Die Ausführung des Verfahrens geschieht in folgender Weise: Man giebt Aluminiumpräparat, wovon nach dem Verfahren des Erfinders 3 *k/g* aus 1 *k/g* Aluminiumbronze gewonnen werden, entweder auf eine Glasplatte, oder noch besser in eine tiefe Glasschale mit halbkugelförmigem Querschnitte, gießt etwas Aluminiumlack zu und verreibt entweder mit dem Glasläufer oder einem steifen Borstenpinsel, bis die Masse gut aus der Feder geht. Das Präparat wird vorher zuerst tüchtig in dem Glase aufgeschüttelt. Alsdann zeichnet man mit der Feder oder dem Pinsel die Ornamente auf die Oberfläche. Breite Ornamente oder ganze Flächen aluminirt man mit breiten in Blech gebundenen Pinseln aus Ochsenohrenhaaren (erhältlich bei Adrian Prugger in München). Der Auftrag erfolgt dünn, in gleichmäßigen, egalen Strichen. Alsdann raucht man das Object in allmählich steigender Wärme ab, und erhitzt schließlich bis zur Rothgluth. Das Aluminium wird beim Abrauchen zuerst gelblich, dann bräunlich und zuletzt weiß. Will man das Aluminium grau aufschmelzen, versetzt man die auf der Glasplatte aufgetragene Mischung I und II mit etwas Terpentinöl, verreibt es damit und trägt auf. Auf grau aufgeschmolzenem, gekratztem Aluminium kann man ohne Terpentin gemischtes Aluminium wieder silberweiß auftragen und aufschmelzen. Nachdem sich sowohl Aluminium als Mattgold in den feinsten Linien mit der Feder, dem Pinsel oder durch Schabloniren und Ueberdruck auftragen läßt, lassen sich leicht einfach Tauschierimitationen mit Gold und Silber herstellen.

Die aluminirten Gegenstände können mit Schmelzfarben und Gold beliebig weiter decorirt werden, und zwar entweder durch Zeichnen mit der Feder, dem Pinsel, Schabloniren, Ausdrücken mit Kautschuk- und Leimstempeln. Die Gegenstände können nach dem Aufschmelzen des Aluminiums entweder ungeschliffen bleiben oder mit der Stahlkratzbürste gekratzt oder mit

fein geschlemmtem, trockenem Quarzsande geschliffen, mit Polirstein, Achat oder Blutstein polirt werden. Das Aluminium schmilzt auch auf zuerst farbig überschmolzenem oder emaillirtem Glas und Thonwaaren auf, und ebenso kann man auf aufgeschmolzenen Aluminiumflächen, welche zuerst mit der Stahldrahtkratzbürste geschliffen wurden, Gold und Farben aufschmelzen. Auf Thonwaaren läßt sich Aluminium und Mattgold, ohne einer Muffel zu bedürfen, mit der Stichflamme eines Weingeistbenzin- oder Gasgebläses aufschmelzen, weshalb schon bestehende Oefen, Kamine und große Thongefäße beliebig nachträglich mit Mattgold und Aluminium decorirt werden können. Selbstverständlich muß aber die Erwärmung von Thongefäßen allmählich erfolgen.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die praktische Ausführung von Reparaturen an elektrischen Haustelegraphen.

Wenn eine elektrische Klingelanlage, nachdem sie eine geraume Zeit, etwa 1—1½ Jahre hindurch gut functionirt hat, nicht mehr recht gehen will, oder schon nicht mehr geht, so ist die nächste Ursache wohl darin zu suchen, daß die Batterie gereinigt werden muß. Um sich davon sicher zu überzeugen, braucht man eigentlich ein Meßinstrument zum Messen der Stromstärke und des Widerstandes im Element. Hat man kein solches Instrument, so muß man praktische Proben machen. Ein Leclanché-Element großer Sorte oder auch ein Briquette-Element treiben in vollkommen ordnungsmäßigem Zustande mit Leichtigkeit eine Schelle mittlerer Größe. Man nehme also, nach der Ill. Ztg. f. Bl.-Ind., eine Schelle, von der man weiß, daß sie gut arbeitet, versehe sie mit einigen Metern Draht und probire jedes Element, indem man die Drahtenden an die blank geschabten Pole hält. Auf dieselbe Weise kann man auch die nach der Reinigung wieder zusammengesetzte Batterie probiren. Selbstredend muß jede Reinigung einer Batterie sorgfältig und gründlich vorgenommen werden. Man begnüge sich nicht mit dem bloßen Auffüllen mit Wasser oder Salmiak, nehme vielmehr die Elemente ganz auseinander, reinige Thonzellen und Gläser, sowie Contactschrauben, setze neue Zinkstäbe ein, sobald die alten tiefe Löcher zeigen und stark angefressen sind. Ueberhaupt setze man die Batterie nur in der Weise wieder zusammen, daß sie als neu gelten darf. Besser einmal gründlich geschafft und sich dafür bezahlen lassen, als mehrmals genöthigt sein, Klagen zu hören und abzustellen.

Es kommt aber auch sehr oft vor, daß eine einzelne Schelle nicht gehen will und nicht selten ist dies der Fall bei neu aus der Fabrik bezogenen. Hierbei kann nun das Hämmerchen verbogen sein, ein Fehler, der leicht zu repariren ist, meistens aber kommt es vor, daß die Regulirungsschraube, gegen welche das an einer Feder befestigte Hämmerchen anliegt, nicht in Ordnung ist. Die Spitze dieser Schraube muß die Feder berühren, wenn die Schelle in Ruhe ist, muß dieselbe aber verlassen, sobald das Hämmerchen die Glocke berührt. Auf diesem Berühren und Loslassen beruht ja die Thätigkeit der Glocke, denn sobald die Feder die Schraube berührt, geht der elektrische Strom durch die Drahtrollen und macht den Anker magnetisch, welcher in den Drahtrollen liegt. Dann zieht der magnetische Anker das Hämmerchen an sich heran, dies berührt die Glocke und es giebt einen Ton. In demselben Augenblick aber entfernt sich auch die Feder am Hämmerchen von der Schraube, die Berührung hört auf und infolge dessen auch der Strom. Der Eisenanker wird unmagnetisch und läßt das Hämmerchen los. Dies berührt dadurch wieder mit seiner Feder die Contactschraube, das Spiel wiederholt sich und zwar so lange, als Jemand auf den Drückerknopf drückt und so rasch, daß die einzelnen Schläge nicht mehr zu unterscheiden sind. Daher haben diese Schellen auch den bekannten Namen Rasselklingel mit Selbstunterbrechung. Der Strom unterbricht sich eben selbstthätig an dieser Contactschraube und es ist daraus zu ersehen, wie wichtig die genaue Einstellung derselben ist. Bei gut gearbeiteten Apparaten ist sie daher auch mit einer Contremutter versehen, damit sie nicht von selbst ihre Stellung ändern kann.

Es ist selbstredend, daß man bei jeder Untersuchung eines Apparates auch die sonstige Einrichtung beobachtet, ob sich irgendwo ein Defect zeigt, ob ein Draht gerissen ist u. s. w. Bei Klingeln, deren innere Einrichtung auf Holz montirt ist, kann auch ein Verziehen des

Holzes stattfinden und sehr schädlich wirken. Uebrigens werden heute die Klingeln so billig hergestellt, daß man die auf Holz montirten wohl zurückweisen darf und nur solche bezieht, die ein Eisengestell besitzen. Schwieriger, als die bisher beschriebenen, sind Fehler in der Drahtleitung aufzufinden und es handelt sich hierbei in den meisten Fällen darum, mit Umsicht und Beharrlichkeit so lange zu suchen, bis man Erfolg gehabt hat. Bei neuen Leitungen sollen solche Fehler allerdings nie vorkommen und es genügt auch nur geringe Vorsicht, um sie zu verhüten. Wenn die Drähte einer nach dem andern verlegt und sorgfältig in 1 $^{m}/_{m}$ Entfernung von einander gehalten werden, wenn man sie nicht mit Gewalt ausspannt, wobei sie zerreißen können, sie bei Mauerdurchführungen vor Anstrengung schützt, so kann eine Beschädigung so leicht nicht eintreten. In dieser Hinsicht muß der Arbeiter zunächst seiner Sache sicher sein, damit er bei einem Mangel nicht völlig auf's Gerathewohl Apparate, Leitung und Batterie zugleich in Verdacht haben muß.

Fehler in der Leitung können nun im Folgenden bestehen:

1. Abreißen eines Drahtes durch gewaltsame Verletzung. Bei Neuanlagen kann ein anderer Arbeiter den Draht verletzt haben. Möglich, aber selten vorkommend, ist ein Zerreißen des zu straff gespannten Drahtes an der Befestigungsstelle, weil der Nagel oder Haken den Draht durchschnitten hat u. s. w. Bei solchen Beschädigungen ist der Strom unterbrochen, die Schelle arbeitet also nicht.

2. Schlecht isolirte Verbindungsstellen können im Laufe der Zeit oxydirt sein und ebenfalls den Strom unterbrechen.

3. Schlecht isolirte Drähte oder gewaltsame Verletzung können einen Nebenschluß hervorrufen, wodurch die Schelle fortwährend läutet.

In den Fällen ad 1 und 2 giebt es kein anderes Mittel, als vorsichtiges Abprobiren der Leitungen auf ihre Stromförderung, bis man die defecte Stelle gefunden hat. Man verbindet eine Rolle tadellosen, also neuen Draht, mit einem Pol der Batterie einerseits und bei geschlossenem Drücker mit einer Klemmschraube der Schelle anderseits. Der Draht wird einfach aufgerollt und über Gänge und Treppen, Zimmerböden ꝛc., auf dem kürzesten Wege nach den beiden Punkten geleitet. Dadurch wird provisorisch eine neue Drahtleitung hergestellt und auf diese Weise läßt sich leicht ermitteln, welche Leitung zerstört ist. Hat man z. B. am Zinkpol der Batterie angeschlossen (wobei natürlich die bestehenden Leitungen ebenfalls angeschlossen bleiben) und die Schelle geht dann, wenn man das andere Ende des Drahtes an eine der Klemmschrauben hält, so ist das ein Beweis, daß die Leitung vom Zinkpol aus einen Fehler hat.

Nachdem der fehlerhafte Draht gefunden ist, läßt sich auch die Fehlstelle ermitteln, indem man von der Schelle aus rückwärts zur Batterie hin die Drahtleitung an einigen Stellen blank macht und mit dem provisorisch verbundenen Drahtende berührt. Auf diese Weise wird man zu einer Stelle gelangen, wo die Schelle nicht mehr functionirt. Der Fehler liegt dann zwischen dieser Stelle und der letzten Stelle, welche die Function der Schelle noch vermittelt hat.

In dem unter 3. angeführten Falle untersuche man die Leitung vom Druckknopf aus und durchschneide beide Drähte in der Weise, daß die Verbindung zwischen Batterie und Schelle intact bleibt; hört dann das fortwährende Klingeln auf, so liegt der Fehler in dem rückwärts zum Druckknopf liegenden Leitungstheil.

Sehr schwierig sind solche Fehler aufzufinden, bei welchen ein Kurzschluß der Leitung stattfindet, der nicht ein ungehöriges Läuten eines Apparates, sondern nur ein fortwährendes Arbeiten der Batterie zur Folge hat. Die Batterie der Haustelegraphenanlagen arbeitet bei regelrecht angelegter Leitung nur in dem Augenblick, wo ein Druckknopf berührt wird, um eine Schelle ertönen zu lassen. In der Zwischenzeit herrscht vollständige Ruhe, es wird kein Strom erzeugt, weil die Drahtleitungen innerhalb der Druckknöpfe unterbrochen sind, ein Strom also unmöglich sein sollte. Diese Ruhe ist für die gebräuchlichen Elemente auch durchaus nöthig, denn während sie im ordnungsmäßigen Gebrauch 1—2 Jahre halten, würden sie bei fortwährendem Schluß durch Drahtleitung schon in $1^{1}/_{2}$—2 Stunden völlig erschöpft sein.

In einem Fall, wo eine solche Ueberleitung von Elektricität an einer ausgedehnten Neuanlage stattfand, wurde eine Batterie von 6 großen Leclanché-Elementen nach $^{1}/_{2}$ Jahr so schwach, daß sie keine Schelle mehr trieb. Eine Reinigung und Erneuerung der Füllung hatte

nur für 3 Monate Erfolg und schließlich schritt man zu umfangreichen Untersuchungen, um die Fehlstellen aufzufinden. Dieselben hatten aber alle keinen Erfolg. Als Ursache erwies sich vielmehr nur die dem Neubau noch anhaftende Feuchtigkeit der Wände. Zur Leitung war asphaltirter und mit Baumwolle doppelt besponnener Draht verwendet worden. Die Arbeit war durchaus sorgfältig. Die oft 8—10- und 12fach nebeneinanderliegenden Drähte hatten genau gleichmäßige, reichliche Abstände und auch die Wanddurchdringungen waren tadellos, so daß eine Ueberleitung von Draht zu Draht allein nicht stattfinden konnte. Ueberdies wurde nachträglich, als der Fehler bereits festgestellt war, der vom Kohlenpol abgehende Draht überall gesondert von den übrigen durch die Wände geführt, d h. also ein neues Loch durch die Wand gebohrt.

Es muß aber die Isolirung des Drahtes mit Asphaltiren nicht genügt haben, um die Mauerfeuchtigkeit ganz zurückzuhalten, denn die Leitung begann erst gut zu functioniren, nachdem sie 9 Monate gelegen hatte. Inzwischen war der Hochsommer gekommen und das Gebäude trocken geworden. In die Batterie wurden neue Thonzellen gebracht und di eselben haben fortan regelmäßig angehalten.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Bezüglich der Herstellung der Verbindung isolirender Gummibänder an elektrischen Leitern giebt O. Bondy in Wien folgendes Verfahren an: Um die übereinanderliegenden Ränder eines spiralig über den Leiter gewickelten Gummibandes innig mit einander zu verbinden, wird der umwickelte Leiter zwischen zwei möglichst weichen und elastischen Walzen, am besten aus Filz, hindurchgeführt, von denen die untere in einen Behälter taucht, in welchem sich eine Lösung von Gummi in Benzin befindet.

Einen hohlen Gummi-Bremsbacken für Wagenbremsen ließ sich Carl Münzinger in Schwabing bei München patentiren. Bei diesem Gummi-Bremsbacken kommt ein hohles Gummipolster zur Anwendung, das an der unteren Bodenfläche ein Luftloch hat und von dem Boden des Bremsschuhes durch Erhöhungen etwas entfernt gehalten wird. Beim Bremsen legen sich dieselben dicht auf den Boden des Polsterschuhes, verschließen somit das Luftloch und verhindern das Entweichen der Luft aus dem Polster, während nach Aufhören des Bremsens vermöge der Elasticität des Gummis und der zusammengepreßten Luft das Gummipolster in seinen ursprünglichen Zustand zurückkehrt.

Einen Zeichentisch nach jeder Richtung und in jeder Lage zu verstellen, ließ sich G. Hofmann in Augsburg patentiren. Die Tischplatte ruht in der Mitte auf einem Zahnstangengetriebe, welches durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt werden kann. Die Lagerung der Tischplatte auf der Zahnstange ist kugelförmig, so daß die Platte nach jeder Richtung hin leicht beweglich ist. Die seitliche Verstellung geschieht mittelst geschlitzter Stangen, die wie folgt angeordnet sind: Ihre oberen Enden sind mit einem Kugel- oder Universalgelenk mit der Tischplatte direct oder deren Seitenleisten verbunden. Klemmschrauben sind an jeder äußeren Seite der vier Eckfüße angeordnet. Man kann dadurch die Stützstangen sowohl auf die Längsseiten, als auch die Schmalseiten des Tisches bringen, was bei bisherigen Constructionen nicht der Fall war. Man kann dadurch, indem man zunächst das Mittellager der Tischplatte entsprechend hebt oder senkt, dieselbe horizontal, schräg nach vorn oder rückwärts, schräg rechts- oder linksseitig, schräg von einer Diagonalkante des Tisches zur anderen laufend, einstellen, wobei man die Stützstangen entsprechend auf die Längs- oder Querseite dreht und dort festklemmt.

Ein neues Verfahren zur Reinigung von Mineralölen jeder Art und zur Umwandlung ihrer Theere in Alkohol wurde P. Marix in Paris und N. Notkin in Moskau patentirt. Naphta und Mineralöle überhaupt enthalten außer den Kohlenwasserstoffen eine gewisse Menge organischer Stoffe, die man aus den erwähnten Oelen durch Behandlung derselben mit Säuren, insbesondere Schwefelsäure, entfernen kann. Die Verbindung und das Gemenge der Säuren mit den organischen Stoffen bilden eine dunkelgefärbte, dickflüssige Masse: den Theer. Man kann diesen Theer gährungsfähig machen und aus demselben

folgenden, den Gegenstand der Erfindung bildenden Verfahren guten und billigen
gen. Die Verfasser fügen den Mineralölen oder der Naphta vor deren gewöhn-
ung, je nach Umständen, circa 1—5 % organischer Stoffe, als Holz, Stroh,
er, Moos ꝛc. ꝛc. hinzu. Durch das Hinzufügen dieser organischen Stoffe wird
llustr. österr. Patentblatt", die Menge der in den Theersubstanzen enthaltenen
Stoffe vergrößert und folglich dadurch ein Ueberschuß an Säure neutralisirt und
g der Mineralöle vollkommener ausgeführt, so daß sie klarer werden und ihren
fotgeruch verlieren. Nach dem Zusatze der organischen Substanzen wird die
er Oele, nach dem bei der Reinigung von Naphta, deren Nebenproducten,
aller Art (Petroleum, Schmierölen, Oelen von Ozokerit, Paraffin ꝛc.) gebräuch-
ren vorgenommen und der Theer durch ungefähr 12 Stunden sich absetzen gelassen.
stanzen sind nun gährungsfähig und können, wie später erläutert, zur Erzeugung
verwendet werden. Man kann auch dasselbe Resultat erzielen, das heißt den ge-
i anderen Fabrikations- und Reinigungsverfahren der oben genannten Mineralöle
it Säure vermengten Theer zur Darstellung von Alkohol geeignet machen, indem
anische Stoffe unter folgenden Bedingungen hinzufügt: Der Theer wird auf 70° R.
erhitzt, worauf demselben je nach seiner Dichte 40—45 % der erwähnten orga-
anzen zugegeben werden; hierauf wird die auf dieser Temperatur erhaltene Masse
nden fleißig gerührt. Zu den auf die beschriebene Art erhaltenen, oder den sauren
en, welche man bei der gewöhnlichen Reinigung der Mineralöle erhält, wird
fünffache Gewichtsmenge heißen Wassers hinzugefügt und das Ganze durch circa
uf Siedetemperatur erhalten. Sobald die Masse abgekühlt ist, wird die in ihr
ure mit Kreide, Kalk oder anderen Alkalien neutralisirt und die Masse solange
gelassen, bis sich die gebildeten Salze (Gyps ꝛc.) am Boden des Gefäßes abgesetzt
flüssig gebliebene Theil der Masse wird decantirt und bis zu einer Dichte von
einer Temperatur von 15° R. = 19° C.) eingedampft. Sobald die Masse auf
C.) abgekühlt ist, wird Bierhefe (im Verhältniß von 19 ℔ Hefe auf 1000 ℔ der
ragen. Die Gährung und die Destillation gehen dann nach dem üblichen Ver-
r Alkohol-Erzeugung von statten.

Der Maschine zum Hervorbringen von Schraubengewinden von
in Birmingham, England, erfolgt die Bildung des Gewindes durch Scheiben-
werkzeuge, welche gegen den zu bearbeitenden rotirenden Bolzen angedrückt werden.
iben oder Schneidewerkzeuge werden dabei entweder besonders gedreht oder sie er-
ehung nur von dem rotirenden zu bearbeitenden Bolzen. Diese Preßscheiben oder
rkzeuge werden außerdem einander genähert oder auseinander bewegt, dann auch
Längsrichtung des Bolzens entlang des mit Gewinde zu versehenden Bolzentheiles
wärts bewegt und schließlich können dieselben auch noch der Bolzendicke entsprechend
r verstellt werden.

Fragekasten.

Nr. 24. Welche Fabrik in Rußland liefert substantive Baumwollefarbstoffe,
purpurin, Benzoazurin, Congofarben? Wer fabricirt Chlorkalk? L. K.

Nr. 25. Woher werden die im Jahrg. 1889, Seite 428 geschilderten Gold-
ben bezogen? L. K.

Nr. 26. Ich beabsichtige als Nebenbetrieb die Herstellung von „Verdichtungen"
Cellulose-Leder und grauer Pappe einzurichten. Ist in diesem Artikel großer Bedarf
r liefert hierzu die nöthigen Apparate? W. S.

Nr. 27. Welche Firma liefert Loth für Aluminiumlöthung? G. D.

Nr. 28. Existiren in Oesterreich Albuminfabriken? Wo sind solche in Deutsch-
en sich in Oesterreich und Deutschland Eierconserven für Küchenzwecke, als Nahrungs-
e Maschinenfabrik liefert Maschinen zur Installirung einer Albuminfabrik?
V. v. M.

Frage Nr. 29. Wie kann man am besten Zuckersyrup reinigen? E. A.
Klsbg

Frage Nr. 30. Wer liefert Maschinen zum Wickeln von Schußspulen?
Herm. J. G.

Frage Nr. 31. Wie kann einer schwachen Ingwertinctur der Geruch und Geschmack nach Ingwer ganz oder doch größtentheils wieder entzogen werden?
Nb. J. H.

Frage Nr. 32. Wie läßt sich der Geruch von Terpentinöl verdecken oder vortheilhaft verändern, ohne daß die Eigenschaften des Terpentinöles alterirt werden? J. H.
Nb.

Frage Nr. 33. Welche Beimischung oder welchen Zusatz erhält Spirituslack oder Brillantlack, um matte Farben, sogenannte Florfarben, zu erzielen? C. M.
H.

Frage Nr. 34. Wodurch giebt man einer Schellacklösung, in Borax gelöst, Elasticität, so daß diese Lösung beim ziemlich starken Aufstrich nicht rissig wird, beziehungsweise nicht abspringt? F. S.
Hannover.

Frage Nr. 35. Wer liefert Theilmaschinen für Eisen und Stahl, welche die Theilung einschneidet, nicht nur anreißt, vermittelst Fräse oder Hobelmesser? A. W.
Schffh.

Frage Nr. 36. Wer liefert die Seite 15 und 16 des Jahrg. 1890 beschriebenen Beleuchtungs-Apparate für Wells Licht? M. P.
Kjb.

Frage Nr. 37. Wer liefert Patentbuchstaben? Wer liefert Patronen für Sandgebläse? Wer liefert Muster für Sandgebläse zum Abziehen? Wer liefert Sand für Sandgebläse?
Lbg. S. C.

Frage Nr. 38. Es wird um ein Recept zur Herstellung eines schwarzen Lackes für Papiermachégegenstände gebeten! Der Lack soll nach dem Auftragen seinen Glanz nicht verlieren.
Buc. R. H.

Frage Nr. 39. Auf welche Weise kann man Papieroriginale auf Glas oder Email übertragen und einbrennen?
Buc. R. H.

Frage Nr. 40. Bitte um ein Recept zur Herstellung von Mosaikmasse für Brochen, Hemdenknöpfe u. s. w.
Buc. R. H.

Frage Nr. 41. Welche Firma liefert Weichselrohre und Weichselstöcke? Welche Firma liefert Metall-Tabaksdosen in Oesterreich oder Ungarn?
Buc. R. H.

Frage Nr. 42. Bitte um Angabe einer directen Bezugsquelle von echtem Cafselerbraun!
J. H. S.

Frage Nr. 43. Wer fabricirt oder woraus besteht das zur sogenannten flüssigen chinesischen Tusche verwendete Schwarz? Dasselbe hat einen Stich in's Bräunliche und scheint eine Mischung verschiedener (Anilin?)-Farben zu sein. G. W.
R.

Frage Nr. 44. Wer liefert den neu verbesserten Spirituskocher, System Klipphahn?
Mtz. C. H.

Frage Nr. 45. Schellackpolitur mit durch Pyridin denaturirtem Spiritus hinterließ auf dem Holze weiße Flecken, die trotz aller Mühe wiederkehren. Wodurch sind dieselben zu beseitigen? C. G. D.
Mühl.

Frage Nr. 46. Welches sind die größten und leistungsfähigsten Fabriken in Oesterreich und Deutschland für elektrische Spielsachen, Unterrichtsgegenstände und ärztliche Instrumente und Apparate? C. F. B.
Osk.

Frage Nr. 47. Werden Preßsäcke oder Tücher aus einem säurebeständigen Material angefertigt und von wem? Im gegebenen Falle handelt es sich darum, widerstandsfähige Preßsäcke gegen die Einwirkung eines Gemisches von Schwefel- und Salzsäure zu haben.
Rig. F. R.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 25. Die im Jahrg. 1889, Seite 428 und 429 geschilderten flüssigen Gold- und Silberfarben können Sie von Eduard Obst in Colberg beziehen. Lassen Sie sich zunächst eine Probe kommen. E. Ld.
Hbg.

Zur Frage Nr. 26. Apparate zur Herstellung von Verdichtungen in der von Ihnen beabsichtigten Weise liefern: M. Selig jun. u. Comp. in Berlin NW.; Ad. Schwartz u. Co. in Berlin SW., Kochstraße 73.
M. R.

Zur Frage Nr. 27. Die Anweisung zur Herstellung von Aluminiumlothen haben wir im Jahrg. 1889, Seite 575 und 576 so detaillirt und genau angegeben, daß dieselbe auch nicht die geringste Schwierigkeit bieten kann. Wollen Sie die Lothe nicht selbst herstellen, so können Sie jeden Klempner (Spengler) mit der Herstellung nach unserer gegebenen Anleitung beauftragen. Fabrikmäßig werden diese Lothe nicht geliefert.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 28. Albuminfabriken in Oesterreich sind folgende: R. Förster in Leopoldau-Floridsdorf; Jul. Hofmeier in Wien, VI. Mollardg. 74; Ad. B. Kohn in Wien, I. Kolowratring 8; L. Perelis in Ottakring-Wien, Rosenhügel 1; Wohanka u. Co., I. Oppolzergasse 4; Ferber u. Co. in Klausenburg, Siebenbürgen; S. Engelmann in Prag, Zizkastr. 168; Julius Hofmeier in Prag, Wenzelsplatz 67. In Deutschland: E. Berg in Dresden; W. Eug. Seemann in Stuttgart; V. Effner in Passau. — Maschinen zu dieser Fabrikation liefern: Brüder Noback u. Fritze in Prag.
D. H. Chr.

Zur Frage Nr. 29. Da die Filtration des Zuckersaftes sehr schwierig und zeitraubend ist, haben wir in dem Geschäfte, in welchem ich seinerzeit arbeitete, den Zuckersaft gekocht, und wenn derselbe sehr stark im Kochen war, „abgeschreckt", das heißt wir setzten rasch eine größere Portion kalten Wassers zu, worauf sich alle Verunreinigungen oben mit dem Schaume absetzen und leicht mit einem Schaumlöffel abgenommen werden konnten. Ein so behandelter Zuckersyrup ist ganz klar und bedarf keiner weiteren Reinigung. (Das Aufkochen geschah in einem blanken Kessel über Kohlenfeuer.)
St. Z. H. Alb., Drogist.

Zur Frage Nr. 30. Maschinen zum Wickeln von Schußspulen werden liefern: Emil Adolff in Reutlingen; Herm. Vogt in Reutlingen; Fr. Böster in Göppingen.
Bbg. E. Frch., Techniker.

Zur Frage Nr. 31. Der Geruch und Geschmack nach Ingwer läßt sich vielleicht durch Zusatz einer kleinen Menge von übermangansaurem Kalium entfernen. Wollen Sie im Kleinen einen Versuch anstellen. Moschusgeruch wird sofort durch die Anwendung von übermangansaurem Kalium entfernt, also denke ich, daß auch in Ihrem Falle dasselbe nützlich wirken kann.
Berl. Jul. Vogt.

Zur Frage Nr. 32. Vielleicht vermögen Sie für Ihre Zwecke aus folgenden Veränderungen des Terpentinöles praktischen Nutzen zu ziehen, es müßten eben Versuche in den angedeuteten Richtungen gemacht werden. Nämlich: Mit Wasser bildet Terpentinöl Hydrate: Terpentin, Terpentinkampher entsteht aus 8 Terpentinöl, 2 Salpetersäure und 1 Alkohol an der Luft, ist farb-, geruch- und geschmacklos, giebt mit Essigsäure essigsauren Terpentinäther, mit einer Spur Säure in wässeriger Lösung gekocht Terpinol, eine ölige Flüssigkeit von hyacinthenähnlichem Geruche.
Amst. F. a. Amd.

Zur Frage Nr. 34. Sie werden Ihren Zweck am einfachsten erreichen, wenn Sie der betreffenden Schellacklösung eine kleine Menge Glycerin zusetzen. Selbstverständlich können Sie nur das reinste, weiße, syrupdicke Glycerin zu diesem Zwecke verwenden.
Abs. J. P.

Zur Frage Nr. 35. Theilmaschinen liefern: G. Keseling in Kempten, Bayern; A. Herrenberger in Ulm; Carl Mahlin Eßlingen; C. Stiefelmayer in Eßlingen; S. Elster in Berlin NO.
R. E. F.

Zur Frage Nr. 36. Diese Beleuchtungs-Apparate zu Wells Licht liefern: A. C. Wells u. Co. in London, Midland Road, St. Pancras. Die Genannten liefern nach Wells System nagbare Lichter verschiedener Größe in praktischen Formen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 37. Eine Anleitung, Papierbuchstaben en gros zu erzeugen, eine fast kostenlose Methode, finden Sie: Jahrg. 1887, Seite 145 u. ff. Papierbuchstaben, Ziffern und Stanzplacate zur Selbstanfertigung von Placaten liefert: J. Döschner in Leipzig, Humboldtstr. 8. Schablonen und alles Zubehör für Sandgebläse liefern: C. H. Krämer in Bielefeld; L. Georgi in Kamenz i. S.; L. Jessel in Berlin NW., Charitéstr. 64; Th. Kind in Bielefeld in Westfalen (Schablonen, Stahl- und Kupferplatten, Zeichnungen jeden Genres für Sandgebläse). Sand liefern: Vereinigte Hohenbockaer Glassandgruben von H. Weichelt u. Co. in Dresden (Krystall- und Quarzsand).
M. R.

Zur Frage Nr. 38. Ein entsprechender Lack wird folgender sein: Chlorwasserstoffsaures Anilin 10 g, Weingeist 10 g. Diese Lösung wird auf den Gegenstand aufgetragen, welcher vorher mit einer Lösung bestrichen wurde, die aus 1 Theil Kupfervitriol in 100 Theilen Wasser bereitet wird und vollkommen trocken geworden sein muß, ehe man die Lösung des Anilin-

salzes aufträgt. Letztere wird am besten mittelst eines weichen Schwämmchens aufgetragen. Um den Ueberzug endlich glänzend zu machen, überzieht man den Gegenstand mit gewöhnlicher Tischlerpolitur. Uebrigens mache ich darauf aufmerksam, daß das Lackiren von Papiermachéwaaren im Großen eigene Vorrichtungen voraussetzt — Lackirofen — worüber Ihnen J. Höfer's Buch: Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen, Seite 26 u. ff. Auskunft giebt.
W. J. B.

Zur Frage Nr. 39. Wir empfehlen Ihnen das Buch: Die Photokeramik, das ist die Kunst, photographische Bilder auf Porzellan, Email, Glas u. s. w. einzubrennen, von Julius Krüger; Wien, A. Hartleben, Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.
W. R. V.

Zur Frage Nr 40. Das betreffende Verfahren ist nicht so einfach, daß es nur in einem Recepte ausdrückbar wäre. Das Verfahren besteht einerseits in der Herstellung und Benützung wabenartiger, in ihren Zellen die Umrisse des Mosaikbildes enthaltender Formen, anderseits aber auch darin, daß diese netzartigen, mit den Waben der Honigbienen zu vergleichenden Formen ohne wesentliche Mühe dadurch hergestellt werden können, daß das zu schaffende Mosaikbild in natürlicher Größe auf Platten von trockener Seife, Wachs, Holz, Thon, Gyps u. dgl. aufgezeichnet, demnächst die Netzzeichnung bis zur gewünschten Tiefe eingestochen oder eingeritzt wird und nach Vollendung dieser Arbeit Gypsbrei oder eine sonst geeignete Masse über diese vorher eingeölte Fläche gegossen wird, worauf nach dem Erkalten oder Hartwerden der Masse die vollständige Form geschaffen ist. Mit einigen Modificationen werden Sie wohl am besten die Mittheilungen in J. Höfer's Buch: Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen, Seite 240 u. ff., verwenden können.
L. A. B.

Zur Frage Nr. 41. Weichselrohre liefert: Carl Ed. Conn in Hamburg. Weichselstöcke liefert: Roderich König in Nürnberg. Dosenfabriken in Oesterreich und Böhmen sind folgende: Anton Burger in Wien, III. Rochusgasse 9; Franz Czettel in Wien, VII. Bandg. 20; Eduard Exner in Wien, VII. Burgg. 90; A. Frömel in Wien, V. Hundsthurmerstr. 116; Herm. Gläser in Hernals bei Wien, Uniong. 36—38; St. Grundner in Fünfhaus, Felberg. 38; Ernst Jahncke in Wien, II. Ob. Donaustr. 65; Julius Sebert in Carlsbad; J. Hofrichter in Reichenau; T. Kraus in Saudau b. Eger; Georg Kraus in Schlaggenwald b. Carlsbad; A. Lochner in Schönfeld bei Carlsbad.
Eg. A. W.

Zur Frage Nr. 42. Echtes Casselerbraun und dessen Fabrikate liefert:
Cassel. Georg Trömmer jun.

Zur Frage Nr. 43. Flüssige chinesische Tusche fabricirt unseres Wissens Herr Johannes Hirrlinger, Aquarellmaler in Stuttgart.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 45. Vor Allem hätte zur Bereitung der Schellackpolitur ein reiner Weingeist genommen werden sollen. Es wird nichts übrig bleiben, als die fehlerhafte Politur abzunehmen und mittelst einer guten Schellackpolitur — Schellack in reinem Weingeist gelöst — nachzupoliren. Wenn der Gegenstand, welcher polirt wurde, nicht sehr werthvoll ist, könnte vielleicht auch versucht werden, nur die schadhaften Stellen — weißen Flecken — zu überpoliren.
R. A. E.

Zur Frage Nr. 46. Elektrische Unterrichts-Apparate liefern: M. Wesselhöft in Halle a. S.; Lamprecht u. Co. in Zwickau i. S.; Krüß in Hamburg. Elektrische medicinische Apparate: E. Tauscher in Zittau; P. F. A. Hartz u. Wolpers in Hamburg. Elektrische und mechanische Apparate: Alwin Hempel in Dresden. In Oesterreich: H. W. Adler u. Co. in Wien, IV. Luiseng. 15; Deckert u. Homolka in Wien, IV. Favoritenstr. 34; Lenoir u. Forster in Wien, VI. Magdalenenstr. 14 (Specialität: elektrische Unterrichtsinstrumente, Apparate für therapeutische Zwecke); Stefan Baumann in Wien, VIII. Florianigasse 11; Siemens u. Halske in Wien, III. Apostelg. 12 und 14.
W. E. B.

Zur Frage Nr. 47. Das Gewünschte liefert vielleicht über directe Aufforderung: Gottschalk u. Co. in Cassel.
M. D. R.

Briefkasten.

L. K. in W. Ihre Fragen wurden aufgenommen und nach Möglichkeit sofort beantwortet. — **W. S. in Hof.** Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **P. v. M. in Ct.** Auf besonderen Wunsch direct erledigt. — **E. A. in Alsbg, J. G. in Herm., J. H. in Nb.** Wir bitten, die Erledigungen der Anfragen gef. aus der Rubrik „Beantwortungen" entnehmen zu wollen. — **J. S. in Hannov., H. P. in Schffh., S. C. in Lbg., R. H. in Znc.** Alle Ihre Wünsche entsprechend berücksichtigt. — **M. F. in Kfs.** Direct beantwortet. — **A. in B.** Wir bemerken, daß der Seite 27 des Jahrg. 1890 mitgetheilte Artikel: „Neuer verbesserter Bogenlichtreflector" von Herrn Uppenborn in Berlin verfaßt und von der Zeitschrift der „Elektrotechniker" aus dem „Centralblatt für Elektrotechnik" entnommen ist. — **C. G. P. in Mühl., C. J. P. in Gsl., J. A. in Klg.** Wir ersuchen, die Beantwortungen der Anfragen aus der betreffenden Rubrik gef. ersehen zu wollen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine eigenen, in der Praxis erworbenen Erfahrungen.

Ein neuer kleiner Filtrir-Apparat für Chemiker und Apotheker.

Original-Mittheilung von **R. Feyfar**, Mechaniker.

T ist ein ganz kleiner Trichter von Glas, dessen Rand genau eben zugeschliffen ist. Auf diesem Trichterchen liegt ein Scheibchen von Filtrirpapier (a) und auf dem Filtrirpapier steht ein Rohrstutzen A mit einem Ansatz von außen, auf welchem ein Bleiring B als Gewicht ruhen kann, kurz, das Rohr A steht mit seinem Rande auf dem Rande des Trichters B.

Man sieht sofort, daß die durch das lange Röhrchen des Trichters ablaufende Flüssigkeit bei T die Luft verdünnt, daß also die in A eingegossene zu filtrirende Flüssigkeit durch den Druck der Atmosphäre in den Trichter hineingetrieben wird. Man könnte im ersten Augenblick meinen, daß bei a die Flüssigkeit austreten kann; Versuche haben mich belehrt, daß der Aufsatz A fest und sicher aufliegt und daß ein Austritt der Flüssigkeit bei a nicht stattfindet; es ist ja auch kein Grund dazu vorhanden, wenn die zwei Ränder gut zugeschliffen sind. Diese Einrichtung bietet nun folgende Vortheile:

1. Der Luftdruck auf die Flüssigkeit ist vom Anfang bis zur Beendigung der Filtration ein beinahe gleich großer.

2. Die ganze Fläche des Filtrirpapieres wird gleichmäßig ausgenützt.

3. Der Rückstand liegt auf der kleinsten Fläche des Filtrirpapieres in gleich hoher Schichte.

Nur bei größeren solchen Apparaten ist das Durchreißen des Filtrirpapieres zu befürchten, dann legt man aber ein Siebchen von Draht unter das Papier und bei noch größeren Apparaten stellt man die Dichtung bei a mittelst eines Kautschukringes her.

Für manche Zwecke wird vielleicht sowohl der Trichter T, als auch der Aufsatz A von Blech sein können, dann läßt sich zweckmäßig eine Verschraubung der beiden Theile bei a herstellen. Uebrigens muß der Trichter nicht konisch sein, das Siebchen kann sogar durch eine gefurchte ebene Fläche des Trichters ersetzt werden u. s. f.; ein Praktiker wird sich da schon zu helfen wissen, welchem es bekannt ist, wie schwer der letzte Rest einer Flüssigkeit aus kleinen dütenförmigen Filtern abfließt.

Die Beschreibung des übenstehenden höchst einfachen Apparates könnte allerdings nur dann einen Nutzen bringen, wenn sie die Aufmerksamkeit der Glasindustriellen auf sich lenken könnte; der Bleiring auf dem Aufsatze kann auch von Glas sein, wenn es sich um größere Sicherung der chemischen Reinheit handelt.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie und Färberei.

Ueber zeitgemäße Verfahren zum Waschen der losen Wolle und die rationelle Ausnützung der Wollwaschwässer.

Original-Mittheilung von **E. J. Hödl**, Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

Das Waschen der Wolle, das heißt die Entfernung aller natürlichen Verunreinigungen derselben, als: Schmutz, Wollfett u. dgl., bildet für alle jene Gewerbe, welche sich mit der Verarbeitung der Wolle zu irgend einem textilen Zwecke befassen, eine der wichtigsten Operationen.

Ohne gründliche Beseitigung der Verunreinigung kann die Wolle, in was immer für eine Form ihrer weiteren Bearbeitung gebracht, niemals ordentlich gefärbt werden und verursacht beim Färben die größten Unannehmlichkeiten. Bei rationeller Arbeit wird daher auf die Operationen des Wollwaschens ein ganz besonderer Werth gelegt.

Das einfachste Mittel zum Waschen der Wolle, welches seit den ältesten Zeiten gebraucht wird und sich gewissermaßen vielfach noch traditionell erhalten hat, ist gefaulter Harn. Die Wirksamkeit desselben beruht auf dem Gehalt an Ammoniumcarbonat. In neuerer Zeit hat man die Anwendung des gefaulten Harns aus sanitären Gründen mehr und mehr zu verdrängen gewußt. Leider ist der Gebrauch dieses unsauberen Mittels noch ein ziemlich bedeutender!

Als Ersatzmittel für Harn haben sich in der Praxis verschiedene Körper eingebürgert.

Die nennenswerthesten Reinigungsmittel sind gegenwärtig: Ammonial, kohlensaures Natron, Seife, Fuselöl, Aether, Petroleumäther, Schwefelkohlenstoff.

Das rationelle Ersatzmittel für Urin wäre Ammoniumcarbonat, besonders in Verbindung mit Seife angewandt; leider ist dasselbe für den praktischen Gebrauch noch zu theuer.

Gegenwärtig bedient man sich am meisten des kohlensauren Natrons, im Handel als „Solvay-Soda“ oder als „Krystallcarbonat“ erhältlich; eignet sich wegen seiner Billigkeit auch als Reinigungsmittel für Wollsorten mittlerer und geringer Qualität.

Bezüglich der Wirkungsweise des kohlensauren Natrons sagt J. J. Humel: „Die schädlichen Wirkungen bei Anwendung eines kalk- oder magnesiahaltigen Wassers zeigen sich bei diesem Mittel weniger als bei Seife, da die auf der Wolle niedergeschlagenen Calcium- und Magnesiumcarbonate pulverförmig und leichter zu entfernen sind. Die Anwesenheit von Aetznatron ist immer sorgfältig zu vermeiden. Die Concentration der Sodalösung sollte 0·5—1·5° Bé. zeigen, daher etwa 10—20 % Natriumcarbonat pro Liter enthalten.

In der Regel erhält man, was den Griff und Glanz der Wolle betrifft, die besten Resultate, wenn man die Lösungen der alkalischen Reinigungsmittel so verdünnt und bei so niedriger Temperatur anwendet, als mit der vollständigen Entfettung aller Verunreinigungen verträglich ist. Die Temperatur kann zwischen 40 und 55° C. schwanken."

In neuerer Zeit sind als Reinigungsmittel für Wolle vielfach Geheimmittel und patentirte Substanzen empfohlen worden, doch ist deren Wirkungswerth stets ein sehr fraglicher und daher von der praktischen Anwendung derselben abzurathen.

Die praktische Durchführung des Wollwaschens mögen einige Beispiele illustriren.

Für kleinere Etablissements eignet sich folgendes Verfahren:

Man bringt die Wolle ohne vorheriges Einweichen in einen großen, mit der Reinigungsflüssigkeit gefüllten Behälter und bewegt darin mittelst Stangen kurze Zeit hin und her. Hierauf wird die Wolle mittelst einer Gabel herausgehoben, auf einem hölzernen Siebe abgeseiht und in einer Cisterne mit falschem, durchlöchertem Boden mehrere Male gut gewaschen. Wird Seife benützt, so wird der Ueberschuß mittelst einer Cylindermange vor dem Waschen ausgepreßt. Offenbar wird bei diesem Verfahren die Wolle nur unvollkommen und unregelmäßig gereinigt. Rationeller ist es daher, wenn nach dem Einweichen die Wolle durch besondere Waschmaschinen geht, die in vielen Abweichungen angefertigt werden.

Neuerdings wird die Wollwäscherei auch mittelst flüchtiger Flüssigkeiten vorgenommen, was insoferne große Beachtung verdient, als einerseits das Wollfett vollständiger aus der Wolle entfernt wird, anderseits die schädliche Wirkung der Alkalien wegfällt. Das Verfahren hat jedoch auch wieder seine Nachtheile, indem es einerseits theurer kommt als die alkalische Methode, anderseits manche Extractionsmittel die Wollfaser angreifen. Die Durchführung der Reinigung mittelst flüchtiger Flüssigkeiten kann nur unter Anwendung geeigneter Apparate vorgenommen werden.

Nach T. J. Mulling's Methode verfährt man folgendermaßen:

Die Wolle wird in eine geschlossene Centrifugalmaschine gebracht und der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff unterworfen.

Nachdem diese Flüssigkeit mit Wollfett gesättigt ist, wird die Maschine in Bewegung gesetzt, wodurch die größere Menge ausgeworfen wird, was noch an Flüssigkeit zurückbleibt, wird durch Zufluß von Wasser ausgetrieben.

Die Wolle wird hierauf in den üblichen Waschmaschinen mit Wasser gewaschen. Das Charakteristische des Processes liegt in der Austreibung des Schwefelkohlenstoffes durch Wasser, wodurch die Wolle nicht den gelblichen Schein annimmt, wie wenn man zum gleichen Zwecke Wärme anwendet.

Die Mischung von Schwefelkohlenstoff und Wasser wird in einem Behälter angesammelt; nach dem Absetzen wird der Schwefelkohlenstoff von unten abgezogen und zu fernerem Gebrauche destillirt.

Versuche haben erwiesen, daß auf diesem Wege gereinigte Wolle größere Zugstärke besitzt, als wenn die Wolle nach der gewöhnlichen Methode mit Seife gereinigt wird, während die Kosten nur den achten Theil betragen. Vorbesprochene Methode eignet sich bis jetzt nur für fabrikmäßigen Betrieb.

Anschließend an die vorbesprochenen Methoden der Wollwäscherei sei im Folgenden auf die Wichtigkeit der Verwerthung der Wollwaschwässer verwiesen, die bis heute leider nur hier und da eine rationelle Durchführung erfährt, vielfach aber keine Beachtung findet.

Die bei der Reinigung der Rohwolle zurückbleibenden Waschwässer enthalten den gesammten Wollschweiß, welcher hauptsächlich aus Kaliumsalzen der Oelsäure und der Stearinsäure, wahrscheinlich aber auch anderer nicht flüchtiger Fettsäuren besteht.

Weiters enthält der Wollschweiß noch in kleinen Mengen die Kalisalze einiger flüchtiger Fettsäuren (Essigsäure und Valeriansäure), sowie Chlorkalium, phosphorsaure und schwefelsaure Salze.

Die Wiedergewinnung dieser für die Landwirthschaft und Industrie werthvollen Producte ergiebt somit ein bedeutendes Capital, welches früher in der Form unbeachteter Abwässer gänzlich verloren ging.

Indem wir einige der bemerkenswerthesten Methoden über die Ausnützung der Wollwaschwässer skizziren, verweisen wir darauf, daß sich diese Industrie namentlich in den Hauptsitzen der französischen und belgischen Woll-Industrie bedeutend entwickelt hat.

Je nach den Producten, welche man aus den Abwässern ziehen will, modificiren sich die verschiedenen Verfahren der Ausnützung.

I. Darstellung von rohem Kaliumcarbonat.

Verdampfen der Abwässer zur Trockenheit, Erhitzen des Rückstandes in Gasretorten und Gewinnung der zu Beleuchtungszwecken geeigneten Gase, Calciniren der zurückbleibenden coaksähnlichen Masse bei freiem Luftzutritt oder direct mit Wasser ausziehen, wodurch als Endproduct rohes Kaliumcarbonat gewonnen wird.

II. Darstellung von gelbem Blutlaugensalz.

Zur Erzeugung dieses Körpers wird der Wollschweiß der trockenen Destillation unterworfen, wobei als Rückstand eine Mischung von kohlensaurem Kali und stickstoffhaltiger Kohle entsteht.

Durch Mischung vorerwähnten Rückstandes mit Eisenfeile und Erhitzen, Auslaugen der geschmolzenen Masse mit Wasser und schließlich Eindampfen der Lösung zur Krystallisation erhält man eine bedeutende Ausbeute an gelbem Blutlaugensalz.

Weitere Verfahren bezwecken die Gewinnung von kohlensaurer Magnesia, kohlensaurem Kali, und Fett.

Neuerdings ist besonders der Aether-Extractionsmethode von Dr. Otto Braun behufs Gewinnung der Fette große Beachtung zu schenken.

Ich habe mich bemüht, durch vorliegende Schilderung auf einen in neuerer Zeit immer mehr in Zunahme begriffenen Industriezweig hinzuweisen und möchte namentlich unternehmende Industrielle der Textilbranche auf die hervorragende Einnahmsquelle dieses Industriezweiges verwiesen haben.

Praktische Erfahrungen in der Weingeist-Fabrikation.

Die Bestimmung des Alkoholgehaltes von Flüssigkeiten mittelst des Ebullioskops.

Original-Mittheilung von **Dr. J. Versch** in Wien.

Die Bestimmung des Alkoholgehaltes einer Flüssigkeit, welche nur aus Wasser und Alkohol besteht, wird bekanntlich mittelst besonderer Senkwaagen oder Aräometer vorgenommen und heißen die für alkoholische Flüssigkeiten bestimmten Senkwaagen, welche anzeigen, wie viel Raumtheile absoluten Alkohols in 100 Raumtheilen der Flüssigkeit enthalten sind, Volumeter. Wenn man Volumeter mit ziemlich großen Theilstrichen anwendet und die Flüssigkeit genau die Normaltemperatur (d. i. jene, bei welcher allein das Instrument richtig zeigt) besitzt, so kann man mit Hilfe dieses Geräthes den Alkoholgehalt bis auf 0·1 % genau ermitteln. In Flüssigkeiten, welche neben Alkohol und Wasser noch andere Körper enthalten, die auf das specifische Gewicht derselben Einfluß nehmen, läßt sich der Alkoholgehalt nur auf einem Umwege ermitteln, indem man aus einem bestimmten Volumen der Flüssigkeit allen Alkohol abdestillirt, letzteren durch Zusatz von destillirtem Wasser so weit verdünnt, daß man wieder ein dem ursprünglichen gleiches Flüssigkeitsvolum erhält, und in diesem nun den Alkoholgehalt mittelst des Volumeters bestimmt. Ihrer Umständlichkeit wegen wird aber die Methode gerade dort, wo die Kenntniß des Gehaltes einer Flüssigkeit an Alkohol von großer Wichtigkeit ist, wie in der Weinbereitung, in der Bierbrauerei, in der Liqueur- und Essig-Fabrikation, nur selten angewendet.

Es ist daher für Jene, welche sich mit den genannten Gewerben beschäftigen, gewiß von Wichtigkeit, ein Instrument zu besitzen, mit dessen Hilfe man im Stande ist, in jeder Flüssigkeit — einerlei, ob dieselbe neben Alkohol und Wasser noch andere Körper enthält oder nicht — den Alkoholgehalt im Laufe einiger Minuten bis auf 0·1 % genau zu bestimmen. Ein Instrument dieser Art ist das in Fig. 1 veranschaulichte Ebullioskop (Siedepunktschauer), welches von Maligand erfunden, in neuester Zeit von Benévolo derart verbessert wurde, daß es für die Praxis in vorzüglicher Weise verwendbar ist. Die Einrichtung des Instrumentes gründet sich auf die Thatsache, daß eine Flüssigkeit bei um so niedrigerer Temperatur in's Sieden geräth, je reicher an Alkohol sie ist und besteht das Ebullioskop aus folgenden Haupttheilen: Aus dem mit einem kleinen Kühler R verbundenen Kochgefäße, aus einem Thermometer J und aus einer Scala C, von welcher man unmittelbar ablesen kann, wie viele Procente Alkohol in der untersuchten Flüssigkeit enthalten sind. Das Thermometer ist in dem Deckel des Kochgefäßes befestigt und seine Kugel gegen das Zerbrechen durch ein Metallgitter

geschützt; das Kochgefäß, welches etwa $^1/_{20}$ l (= 50 ○/m) faßt, ist aus Kupfer und von einem Metallmantel B umgeben. Der Kühler R, in welchem sich das von dem Deckel des Kochgefäßes aufsteigende Rohr U erhebt, hat die Form eines halben Hohlcylinders, an dessen ebener Fläche das Thermometerrohr und neben diesem die Scala befestigt ist. Auf dem Thermometerrohre läßt sich ein Ring verschieben, an welchem ein horizontaler Zeiger befestigt ist, der auf die Scala weist. Die Abbildungen Fig. 1, 2, 3 versinnlichen die drei verschiedenen Hauptformen, in welchen das Ebullioskop hergestellt wird. Der in Fig. 1 dargestellte Apparat ist auf einem eisernen Fuße befestigt und dient hauptsächlich für Laboratoriumszwecke; der in Fig. 2 abgebildete Apparat ist an einer zweitheiligen cylindrischen Blechhülse befestigt und läßt sich, wenn letztere geschlossen ist, sehr

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

leicht verpacken; in Fig. 3 ist ein wie Fig. 2 construirter Apparat dargestellt, welcher aber im Ganzen nur 25 ○/m hoch ist, daher sogar in der Tasche getragen werden kann.

Bekanntlich hängt der Siedepunkt einer Flüssigkeit auch von dem auf letzterer lastenden Luftdrucke ab; der Siedepunkt steigt, je größer der Druck wird, und sinkt bei Abnahme desselben. Um daher mittelst des Ebullioskops genaue Angaben zu erhalten, muß man dasselbe mindestens täglich einmal vor Beginn der Arbeit richtig stellen. Es geschieht dies in der Weise, daß man das Kochgefäß etwa zur Hälfte mit reinem Wasser füllt, und dieses durch die unter das Kochgefäß gesetzte Weingeistlampe zum Kochen bringt. Wenn das Wasser einmal kocht, so steigt das Quecksilber im Thermometer nicht mehr höher; man verschiebt nunmehr den Ring an dem Thermometerrohre derart, daß sein oberer Rand mit der Kuppe des Quecksilberfadens in einer Horizontalebene liegt und stellt dann

die verschiebbare Scala so, daß die Spitze des an dem Ringe befestigten Zeigers mit dem Nullpunkte der Scala zusammenfällt. Das Ebullioskop ist nun für den gerade herrschenden Luftdruck richtig gestellt und können die Alkoholbestimmungen sofort beginnen.

Zum Zwecke der Alkoholbestimmung verfährt man folgendermaßen: Das Kühlgefäß wird mit kaltem Wasser gefüllt, sodann das Kochgefäß mit der zu untersuchenden Flüssigkeit nur so hoch beschickt, daß die Thermometerkugel noch nicht in die Flüssigkeit eintaucht. Man beginnt sodann das Erwärmen und beobachtet genau die Bewegung des Quecksilberfadens im Thermometerrohre. Derselbe steigt fortwährend, bis er endlich, an einem gewissen Punkte angelangt, durch 40—60 Secunden unverändert stehen bleibt. Wenn man die Gewißheit hat, daß das Quecksilber nicht mehr höher steigt, schiebt man den Ring am Thermometerrohre bis zur Kuppe des Quecksilbers empor und liest nun die Zahl ab, auf welche die Spitze des an dem Ringe angebrachten Zeigers auf der Scala weist. Zeigt der Zeiger z. B. auf die Zahl 11·5, so enthält die untersuchte Flüssigkeit 11·5 Volumprocente Alkohol. Der Kühler ist an dem Apparate zu dem Zwecke angebracht, um die Alkoholdämpfe, welche sich aus der Flüssigkeit während des Erwärmens entwickeln, zur Flüssigkeit zu verdichten und diese in das Kochgefäß zurückfallen zu machen, so daß der Alkoholgehalt der gesammten Flüssigkeit bis zum Eintritt des Kochens und auch etwa 1 Minute lang hernach unverändert bleibt.

Die Scala des Apparates zeigt nur bis zu 20 %; wenn es sich daher darum handelt, in Flüssigkeiten mit höherem Alkoholgehalt die Bestimmung auszuführen, so verdünnt man dieselben mit Wasser. Wenn man z. B. einen hochprocentigen Spiritus untersuchen will, so mengt man 1 Raumtheil desselben mit 4 Raumtheilen Wasser und erhält demnach 5 Raumtheile Flüssigkeit. Es muß daher die mittelst des Ebullioskops gefundene Zahl mit 5 multiplicirt werden. Man habe in diesem Falle z. B. die Zahl 18·1 abgelesen; $18{\cdot}1 \times 5 = 90{\cdot}5$; der untersuchte Spiritus enthält sonach 90·5 Volumprocente Alkohol.

Bei gehöriger Uebung ist man im Stande, mittelst des Ebullioskops eine Alkoholbestimmung in 6 Minuten auszuführen und stimmen nach den vergleichenden Untersuchungen, welche wir mittelst des Piknometers angestellt haben (die Untersuchung mit Hilfe des Piknometers giebt die schärfsten Resultate) die Anzeigen des Ebullioskops sehr scharf — bis auf 0·1 % genau, mit den Zahlen überein, welche nach der piknometrischen Methode für die Alkoholgehalte von Flüssigkeiten gefunden wurden. Das Ebullioskop ist daher ein Instrument, welches in Bezug auf die Genauigkeit seiner Angaben für die Zwecke des Praktikers vollkommen ausreicht und wegen der Schnelligkeit, womit sich die Bestimmungen ausführen lassen, verdient, in weiteren Kreisen angewendet zu werden.

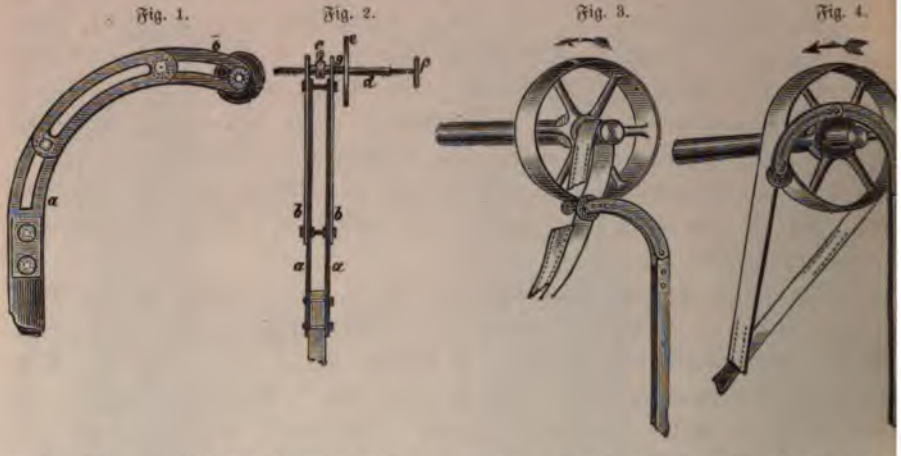
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in Schutzvorrichtungen.

Neuer praktischer Riemenaufleger.

Original-Mittheilung von **Ant. Pfeiffer** in Neustadtl bei Friedland in Böhmen.

Der Aufleger besteht aus einer hölzernen Stange von passender Länge, an welcher 2 Bogenschienen a (Fig. 1 und 2) befestigt sind. An die Außenwangen



dieser Schienen legen sich zwei weitere, an ihrem freien Ende durch eine Hülse c miteinander verbundene Bogenschienen an, welche mittelst zweier Bolzen in einem Schlitze der Schienen a gleiten können. In der Hülse c befindet sich ein verschiebbarer Dorn d, welcher seinerseits die Drehungsachse für zwei Scheiben e und f abgiebt. Hiermit ist die einfache Einrichtung des Apparates vollständig gegeben; die nicht minder einfache Handhabung aber gestaltet sich folgendermaßen. Nachdem man die Scheiben e und f in eine die Riemenscheibenbreite um ein Geringes überragende Entfernung von einander eingestellt hat, greift man mit der Spindel d unter den aufzulegenden Riemen und schiebt denselben, während er noch lose hängt, so weit an die Riemenscheibe heran, daß die kleinere Scheibe f (Fig. 2) hinter die Riemenscheibenkante faßt, wie dies in Fig. 3 deutlich zu ersehen ist. Läßt man nun den Aufleger in der Richtung der Scheibenumdrehung auf dem Scheibenumfange entlang gleiten, so wird das Auflegerende von der umlaufenden Scheibe mitgenommen, und da der Riemen, durch die große Scheibe e verhindert, nicht ausweichen kann, so muß er mit auf die Riemenscheibe genommen werden. Während in der beschriebenen Weise das Auflegerende um die äußere Peripherie der Riemenscheibe hergeführt wird, verlängert sich der Auflegerarm durch entsprechendes Herausgleiten der Schienen b in der Weise, daß der Aufleger schließlich die Einlage (Fig. 4) einnehmen kann, ohne daß die Stange

an die Riemenscheibenwelle anstieße. In dieser Lage aber wird die Spindel d des Auflegers wieder frei und der letztere kann nun ungehindert zurückgezogen werden. Als Vorzug dieses Auflegers mag hervorgehoben werden, daß der betreffende das Auflegen ausführende Arbeiter an seinem Platze stehen bleiben kann, was mit Rücksicht auf den oft sehr beengten Raum gewiß von großem Werthe ist. Nicht minder zu schätzen ist der Umstand, daß bei dem anfänglich sehr geringen Abstande der Spindel d von der Stangenachse die Anstrengung beim Anheben des Riemens eine gleichfalls nur unbedeutende ist, so daß die ganze Operation ebenso leicht, wie bequem und sicher ausgeführt werden kann.

Praktische Erfahrungen über die Anwendung des Wasserstoffsuperoxydes.

Mittheilung von **Gehe & Co.** in Dresden.

Das Wasserstoffsuperoxyd, dieses energische Bleich- und Oxydationsmittel, wird vielfach in fehlerhafter Weise angewandt. Wasserstoffsuperoxyd soll immer in schwach alkalischer Lösung und der Maximalstärke von 1% Wassergehalt verwendet werden. Daher hat man das Wasserstoffsuperoxyd vor dem Gebrauche immer erst durch mäßigen Zusatz von Alkali — Kali, Natron oder Ammoniak — schwach alkalisch zu machen und die gewöhnliche Handelswaare von 3% Gehalt mit dem doppelten Quantum Wasser zu verdünnen. Die bereits gebrauchte alkalische Wasserstoffsuperoxydlösung bleibt haltbar, wenn dieselbe nach dem Gebrauche schwach angesäuert und an kühlem Orte aufbewahrt wird. Die Sommerszeit eignet sich eben so wenig für die Fabrikation, als auch für den Transport von Wasserstoffsuperoxydlösung..

Neue Erfahrungen in der Holzconservirung.

Universal-Trocknungsanlage für Holz.

Mittheilung und Patent von **Angar.**

In der Mitte der Trocknungsanlage befindet sich die Centralheizung. Die Flammen ziehen durch Röhren in den Schornstein und geben ihre Wärme an die Luft einer gewölbten Wärmekammer ab, welche vom Heizraum aus durch fortwährendes Zuströmen von äußerer atmosphärischer Luft gespeist wird. Die auf solche Weise auf einen beliebigen Grad erhitzte Luft dringt durch Einströmungscanäle und durch mit seitlichen Oeffnungen versehene Vertheilungscanäle in die central um die Heizung angelegten sechs Trockenkammern. Diese Kammern communiciren nach Art der Ringöfen und werden mittelst der in den Einströmungscanälen angebrachten Regulirungsklappen nach Bedarf und fortschreitend so gespeist, daß stets ein oder zwei Kammern Zuströmung erhalten. Zwei Kammern bleiben fortschreitend und abwechselnd zum Beschicken und Entleeren des Materials offen. Die eingeströmte heiße Luft erwärmt die Bretter, welche in den ersten vier Kammern aufgeschichtet werden und absorbirt deren Feuchtigkeit. Die feuchte Luft zieht vermöge ihrer specifischen Leichtigkeit und vermöge

des Druckes der aus den Vertheilungscanälen nachströmenden trockenen Luft nach oben und durch entsprechend angebrachte Schlitze in die nächste Kammer von unten ein und setzt diese Bewegung durch alle für den Betrieb bestimmten Kammern fort, bis sie aus der jeweilig letzten Kammer vermittelst großer Abzugröhren in den als Ventilator automatisch wirkenden Schornstein gelangt, welcher die mit Wasserdämpfen gesättigte Luft mit großer Geschwindigkeit aufsaugt. Die communicirenden Kammern haben den Vortheil, daß die Wärme vollständig ausgenützt wird, dann besteht auch ein Vortheil darin, daß das eingelegte Material infolge der täglich und kammerweise steigenden Temperatur successive vorgetrocknet wird, bis es am vierten, beziehungsweise fünften Tage die Hauptwärme bekommt, um Tags darauf aus der Kammer entfernt und durch frisches Material ersetzt zu werden, welches seinerseits wieder in den Cyclus der fortschreitenden Trocknung eingereiht wird. Nachdem die Temperatur der einströmenden heißen Luft sowohl, als auch die Schnelligkeit der Luftcirculation regulirt werden kann, ist selbstverständlich auch die Möglichkeit geboten, den Trocknungsproceß zu verlangsamen oder zu beschleunigen, je nachdem der Wassergehalt und die Beschaffenheit des Inhaltes jeder einzelnen Kammer dies erforderlich machen. Eine solche Anlage wurde an der Dampfsäge von Schulz und Pollak in Thurány, Ungarn, mit einem System von sechs Kammern ausgeführt.

Eine praktisch ausgeführte Vorrichtung zur elektrischen Entzündung eines Gascandelabers.

Die nachfolgend beschriebene Entzündungsart, welche auf dem Holstenplatze zu Hamburg praktisch ausgeführt ist, verdient für hohe und große Candelaber Nachahmung. Das Anzünden der verschiedenen Flammen erfolgt (nach den Mittheilungen des „Metallarbeiter"), nachdem der Gashahn des allgemeinen Zuleitungsrohres geöffnet worden ist, durch einen überspringenden Funken; zu diesem Zwecke ist in unmittelbarer Nähe des Brenners eine Unterbrechung in der elektrischen Leitung angeordnet. Es ergiebt sich hieraus, daß für jede einzelne Gasflamme eine besondere isolirte Leitung erforderlich ist. Der isolirte Draht befindet sich in dünnen Röhren und diese werden in oder an dem Candelaberschaft hochgeführt. Als Rückleitung dient der Laternenschaft selbst, an welchem die von den einzelnen Brennern kommenden Leitungen anzuschließen sind.

Die Erzeugung des erforderlichen elektrischen Stromes erfolgt in nachstehend beschriebener Weise: In dem Einsteigschacht ist eine Tauchbatterie aufgestellt, welche von der, von der Straße unmittelbar zugänglichen Kammer aus in Thätigkeit gesetzt werden kann, indem durch Nachlassen der Zugkette eine Senkung der betreffenden Erregungskörper bewirkt wird. Die Elemente, deren Anzahl vier beträgt, sind miteinander verbunden. Der positive Strom wird nach der Kammer geleitet. Hier ist ein Inductions-Apparat, ein Elektromagnet, welcher von zwei Spulen umgeben ist, aufgestellt. Vor dem aus dünnen Eisenstäbchen bestehenden Elektromagneten ist eine Wagner'sche Hammervorrichtung angeordnet. Der Strom bewirkt, daß der Hammer angezogen wird, wodurch zugleich eine Stromunterbrechung entsteht. Die durch das Spiel des Hammers bedingten fort-

währenden Stromunterbrechungen erzeugen in der äußeren Wicklung einen starken Inductionsstrom. Das eine Ende der äußeren Wicklung steht mit einem Contacttaster durch eine kleine Leitung in Verbindung; das andere Ende der äußeren Spule ist mit dem als Rückleitung dienenden Laternenschaft verbunden. Der nach dem Contacttaster hingeführte Strom tritt in der Mitte desselben ein.

Am äußeren Umfange desselben werden so viele Leitungsdrähte angeschlossen, so viele Brenner vorhanden sind. Der Handgriff der Kurbel besteht aus Hartgummi. Ein flachliegender Theil dient zur Herstellung der Verbindung zwischen dem Zuleitungsdraht und den verschiedenen nach den einzelnen Flammen führenden Leitungen. Durch eine einmalige Umdrehung der Kurbel wird demgemäß eine Verbindung sämmtlicher einzelner Leitungen hergestellt und es können daher alle Flammen entzündet werden. Der Contacttaster findet seine Aufstellung neben dem Inductions-Apparat.

Um eine weitere Verstärkung des Inductionsstromes zu bewirken, kann man leicht in dem Holzfuße des Inductions-Apparates einen Conductor, bestehend aus Staniol- und Pappblättchen, einfügen. Der Conductor wird in diesem Falle beim Hammer in den Batteriestromkreis eingeschaltet.

Erfahrungen und Fortschritte in der Buchbinderei.

Die praktische Herstellung der Gypsabgüsse von alten und neuen Einbänden.

Der Buchbinder, der von eigenen Arbeiten oder von älteren Sachen zum Zwecke der Vorlage ein genaues Abbild erhalten möchte, bewirkt dies am besten durch Abnehmen eines Gypsabgusses unter Vermittlung von Staniol. Der Verfasser dieser Mittheilung, welche wir der Monatsschrift für Buchbinderei und verwandte Gewerbe entnehmen, hat sich längere Zeit mit dem besten Verfahren hiefür beschäftigt und giebt folgenden Weg an:

Die bekannteste Art der Staniolabreibung ist mittelst einer Bürste; hier werden jedoch die Abdrücke nicht scharf genug; besser schon ist das Aufpressen eines dicken Tuches in einer Stockpresse, aber auch schon eine Copirpresse leistet gute Dienste. Auf den Band wird ein glattes Blatt Staniol aufgelegt, ein achtfach zusammengelegtes Tuch von Baumwollenbiber darauf und nun fest eingepreßt; etwa 2—3 Minuten genügen. Das Staniolblatt ist damit zum Abguß fertig; ein umgelegter Rahmen von Holzleistchen oder die Stücke eines Linienssatzes verhindern das Ausfließen des Gypsbreies und geben eine gute Form; von der Rückseite wird vor dem Erhärten des Gypses eine Messingoese eingesetzt, am besten ein Bilderanhänger; Eisendraht giebt Rostflecken auf der Vorderseite.

Besser als mit einem Tuche wird der Abdruck, wenn man auf das Staniolblatt ein nasses Stück Schafleder — sehr dickes ist am besten — auflegt und erst darüber das Tuch deckt. Diese Abdrücke werden sehr scharf und gut; das Lederstück läßt sich fortwährend wieder verwenden, es muß nur jedes Mal wieder in's Wasser getaucht und ausgerungen werden. Wo man aber im Stande ist, in der Werkstätte die Abdrücke zu machen und auch sofort abgießen kann, da ist nachfolgendes Verfahren zu empfehlen:

Statt des Leders wird ein Stück weiches Papier dick mit Leim belegt auf das Staniolblatt, welches erst einmal mit dem Tuche aufgepreßt wurde, aufgelegt und nun nochmals einige Minuten eingepreßt. Blieb das Ganze über Nacht oder überhaupt bis zum völligen Austrocknen in der Presse, so kann die erhaltene Form in nicht zu heißen Räumen aufbewahrt werden bis zum Abguß, andernfalls aber muß der Abguß sofort erfolgen, weil sonst das Papier zusammentrocknet und das Staniolblatt faltig wird, daher keinen genauen Abguß mehr giebt.

Von einer solchen Form kann in der leichtesten Weise eine galvanische Platte abgenommen werden, ja der Verfasser hat schon eine solche Form mit der Farbwalze vorsichtig eingeschwärzt und Bürstenabzüge gemacht. In ähnlicher Weise erhielt er die schärfsten Abgüsse von hochgeprägten Münzen; statt der Tuch- oder Lederauflagen bediente er sich einer Tafel Modellirwachs, welche er über und unter der Münze, nach Vorlage von Staniolstücken, anbrachte und die Münze mit diesen Schutzmitteln ganz allmählich aber fest einpreßte, damit etwaige Luft entweichen konnte und keine Hohlstellen entstanden. Die Abgüsse sind so scharf wie directe Abgüsse und lassen sich unbegrenzt lange aufbewahren.

Praktische Fortschritte in der Brauerei.

Die Conservirung der Biertreber.

Von **Dr. Emil Pott** in München.

Die frischen, leicht zersetzbaren Biertreber können nur durch Einsäuern oder vermittelst Trocknung dauernd conservirt werden. Die Einsäuerung muß in wasserdichten und möglichst luftdicht verschließbaren Behältern — ausgemauerten Gruben, Stein- und Holzgefäßen — erfolgen, da die Treber sonst zu große Gährverluste erleiden und größere Mengen von solchen Säuren — Essigsäure, Buttersäure — außerdem Schimmel- und anderen Pilzen entwickeln, welche dem Vieh nicht zuträglich sind. Richtig eingesäuerte Treber sind zwar nach des Verfassers Mittheilungen in der Wiener landw. Ztg. ein gut verwendbares Futtermittel, besonders für Milch- und Mastvieh, trotzdem dürfte die Trocknung der frischen Treber mit künstlicher Wärme rationeller sein. Die Trockentreber sind zwar nicht ein Kraftfuttermittel, da der Aschegehalt für ein solches ein zu mangelhafter ist und ihnen außerdem gewisse Nebenbestandtheile fehlen, die offenbar bei der Bierbereitung mit ausgelaugt worden sind. Die Trockentreber sind allerdings ein sehr concentrirtes Futtermittel, sie sind aber, wie erwähnt, ausgelaugt worden und infolge dessen an Reizstoffen arm, daher kein Kraftfuttermittel wie z. B. die Gerste, obgleich die Gerste stickstoff- und fettärmer ist. Die Trockentreber sind deshalb auch kein Hafererſatzmittel für Pferde, wie oft behauptet wird, denn unverdorbener Hafer ist trotz seines ebenfalls geringen Gehaltes an Stickstoffsubstanz und Rohfett ein sehr anregendes, intensiv nährendes Futtermittel, ein Kraftfuttermittel ersten Ranges; die Trockentreber, weil sie eben ein Auslaugungsproduct sind, aber nicht. Dessen ungeachtet sind die Trockentreber fast für alle landwirthschaftlichen Fütterungszwecke als Nebenfuttermittel, für Mastthiere als Hauptfuttermittel gut verwendbar. Was ihnen im Vergleiche zu den frischen oder eingesäuerten Trebern noch sehr zu Statten kommt, ist ihr geringer Wassergehalt.

ihre große Transportfähigkeit und namentlich auch der Umstand, daß sie wie Getreide aufgeschüttet und ohne besondere Maßnahmen aufbewahrt werden können. Es wäre deshalb sehr wünschenswerth, daß alle in den Brauereien abfallenden Treber, die nicht im frischwarmen Zustande verfüttert werden können, durch Trocknung conservirt und als Trockentreber verfüttert würden.

Neuerungen in der Tapezirer- und Sattlerbranche.

Neues Polstersurrogat.

Tillandsia ist eine seit kurzer Zeit eingeführte Pflanzenfaser, welche in Wirkung und Zweckdienlichkeit alle bisherigen Polstersurrogate übertrifft und dem mittleren Roßhaar an Kraft und Elasticität nicht nachsteht. Tillandsia usneoides ist, nach den Mittheilungen der „Chemikerzeitung", eine Bromelie; sie wächst unter den Tropen und hängt in langen Zöpfen von den Aesten und Wipfeln der Bäume nieder. Eine Eigenthümlichkeit der Pflanze ist es, daß sie sich ohne Wurzel durch ihre zahllosen Härchen auf Aesten und Blättern aus dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft ernährt. Nach der Reife werden die Zöpfe mit langen Rechen und Stangen von den Bäumen heruntergezogen und in Faulhaufen einem Fermentationsprocesse unterworfen, ähnlich wie bei Hanf und Flachs, deren fleischige Theile ja auch abfaulen müssen. 1000 *k/g* Rohmasse ergeben etwa 200 *k/g* sogenannte transportfähige Waare. Durch ferneres Reinigen, Waschen und Bearbeiten werden noch weitere 50 *k/g* Schmutz und Holz entfernt und die Tillandsiafaser wird nun dem Raffinateur übergeben. Die Waare, in Gestalt tabakfarbiger Rohballen, ermangelt noch aller edlen Eigenschaften. Der Fermentationsschleim umhüllt die Fasern und verhindert die volle Wirkung der natürlichen Federkraft; er muß entfernt werden, ebenso die noch vorhandenen Holztheile und Fruchtkapseln. Ein besonderes Unterscheidungszeichen der Tillandsia vom Roßhaar sind kleine Knötchen, welche den haarfeinen Halm in regelmäßigen Abständen von 5 — 6 *%m* unterbrechen. Gesponnen wird das Material nicht. Es bedarf der Kräuselung um so weniger, als das völlig reine Product eine Elasticität entwickelt, welche derjenigen der mittleren Qualität des Roßhaares (Kuhschwanz) nicht nachsteht. Die Tillandsiafaser widersteht der Fäulniß vollkommen.

Pharmaceutische Technik.

Conservirung der Zuckersäfte während der Sommermonate.

Gähren und Sauerwerden der Zuckersäfte ist leider ein Uebelstand, welcher durch die Sommerwärme namentlich dann veranlaßt wird, wenn keine kühlen Keller zur Verfügung stehen und die Aufbewahrung nicht in kleinen, ganzgefüllten Gläsern bethätigt wird. Die Erfahrungen, welche man in der Praxis mittelst der Sterilisation gemacht hat, scheinen auch für die Conservirung der Syrupe anwendbar. So schlug Zöllner in der „Pharmaceutischen Zeitung" vor, die Fruchtsäfte nach dem Einfüllen in kleine Flaschen in der Weise zu sterilisiren, daß man die vollen mit einem Baumwollenpfropf geschlossenen Flaschen im Wasserbade bis zum Siedepunkte erhitzt und einige Zeit bei dieser Temperatur erhält. Der Baumwollenpfropf verhindert den Zutritt der die Gährung bedingenden Bacterien und conserviren sich die so sterilisirten Präparate vorzüglich.

Natürlich eignet sich diese Methode des Conservirens nur für die zum Gebrauche im eigenen Geschäfte bestimmten Syrupe; sollen dieselben zum Versandt gelangen, so empfiehlt es sich, solche in verlötheten Blechdosen zu pasteurisiren, wobei mit Vortheil eine Temperatur von 110 — 120° C. in Anwendung gebracht werden kann, um mit Sicherheit alle Gährung, Schimmel- und Säurebildung verursachenden Lebewesen zu zerstören. Farbe und Geruch der Präparate werden durch dieses Verfahren nicht beeinflußt, jedoch sind Fruchtsyrupe, welche eine Säure enthalten, von einer Conservirung in Blechgefäßen selbstverständlich auszuschließen.

Praktische Erfahrungen aus der Werkstatt.

Das Schwärzen kleiner, eiserner Massenartikel.

Eine Anleitung zum Tiefschwarzfärben kleiner, eiserner Massenartikel bietet der Gewerkverein (nach dem Metallarbeiter), indem die Farbe durch Erhitzen in Verbindung mit geölten Sägespänen hervorgerufen wird. Es wird zu diesem Zwecke eine starke Eisenblechtrommel gebraucht, welche Aehnlichkeit mit einer Kaffeetrommel hat. Dieselbe besteht aus einem cylindrischen Rumpfe, an dessen einem Ende ein glatter Boden mit Wrange sich befindet; am anderen Ende ist ein Trichter, in dessen Mitte eine Füllöffnung sich befindet, aufgefalzt. In den Rumpf sind starke, eiserne Stifte eingenietet, um eine tüchtige Vertheilung des Inhaltes hervorzubringen. Diese Trommel wird bei der Benützung in wagrechter Lage über Kohlen- oder Gasfeuerung langsam gedreht. Das Färbemittel besteht aus 10 Theilen trockenen Sägespänen und 1 Theil Leinöl, innig mit einander vermengt. Diese so eingeölten Späne werden mit den zu schwärzenden Gegenständen in der Trommel geschüttelt und während des Drehens der Hitze ausgesetzt. Durch die Wärme kommen die Späne in Verbrennung und entwickeln durch das Oel einen starken Rauch, welcher aus der Trommel nicht sofort entweichen kann, sondern nur langsam durch die Trichteröffnung abzieht. Dieser Rauch überzieht die Gegenstände mit einer nicht zu entfernenden tiefschwarzen Farbe. Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Artikel oder Gegenstände nicht zu lange der Hitze ausgesetzt sind, da nach einem schönen Schwarz eine graue Farbe hervortritt. Es ist daher nothwendig, von Zeit zu Zeit mittelst einer kleinen Schippe die Artikel auf ihre Farbe zu prüfen. Ist das richtige Schwarz vorhanden, so wird die Trommel schnell entleert und der Inhalt derselben auf einem Blech zum Abkühlen ausgebreitet.

Bei der Herstellung der Feuerungsanlage empfiehlt es sich, einen viereckigen eisernen Kasten, der Größe der Trommel entsprechend, herzustellen, an dessen Boden die Feuerung angeordnet ist und dessen obere Oeffnung das Lager der Trommel bildet. Um die Wärme möglichst auszunützen, wird auf diesem Kasten ein halbrunder beweglicher Deckel angebracht, welcher die Hälfte der Trommel, die über dem Kasten herausteht, zudeckt. An der Trichteröffnung wird ein Rauchfang angebracht, durch welchen der Rauch abzieht. Beim Mischen der Späne mit Oel ist auf die richtige Zusammensetzung zu achten, da bei größerer Menge Oel die Späne auf den Gegenständen haften bleiben und sehr schwer zu entfernen sind. Die Haltbarkeit der so erzeugten Farbe ist unübertrefflich, da ein

Abspringen derselben, wie dies bei lackirten Gegenständen der Fall ist, durchaus ausgeschlossen erscheint. Die Einrichtungskosten sind mäßige, ebenso die Kosten der Feuerung, so wie auch die der Arbeit. Selbstverständlich ist das Verfahren nur für Massenartikel zu empfehlen.

Neue Methode zur Aufbewahrung von Aquarellen.

Bekanntlich bleichen Aquarelle im Lichte rasch aus. Unter fluorescirenden Substanzen finden fast keine chemischen Wirkungen des Lichtes statt, speciell werden Farbstoffe von Licht, welches durch eine fluorescirende Substanz gegangen ist, nicht mehr gebleicht. Gladstone und Wilson benützten dies, nach den Industrieblättern, indem sie die Farben mit fluorescirenden Stoffen, namentlich mit einer Lösung von schwefelsaurem Chinin, überstrichen oder imprägnirten. Da hierdurch jedoch die Farbstoffe leiden können, und auch immer eine vorher nicht vorhandene Farbe, beispielsweise das Blau des schwefelsauren Chinins, hinzukommt, ist es zweckmäßiger, in denjenigen Räumen, in welchen sich hauptsächlich Aquarelle befinden, die Fenster mit der fluorescirenden Substanz zu imprägniren oder zu bestreichen. Am besten verwendet man auch hierzu das schwefelsaure Chinin, welches in der Durchsicht farblos und daher vom Zimmer aus unsichtbar ist.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Versandt und Verpackung von Ueberdruckabdrücken und Zinktafeln zum Hochätzen.

Bei der großen Ausdehnung, welche Zinkclichés im Drucksache finden, ist es erklärlich, daß viele Steindruckereien in die Lage kommen, Ueberdruckabdrücke zu liefern, welche auf Zink übergedruckt werden sollen oder aber den Ueberdruck auf Zink selbst herstellen müssen und die Platte an die Aetzanstalt übersenden, damit sie dort hochgeätzt werde. Hat man nun Abdrücke, welche diesem Zwecke dienen sollen, durch die Post zu versenden, so packt man dieselben, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", nicht couvertartig ein, wie dies mit den Abdrücken geschehen war, welche man erhalten hatte. Man läßt sich vielmehr zwei Brettchen, ebenso groß als das Ueberdruckpapier ist, auf welches die Abdrücke gemacht werden, zuschneiden und, der Länge der vier Seiten entsprechend, vier schmale Leistchen; diese werden auf ein Brett rings um den äußeren Rand aufgenagelt, so daß es ein kleines Kästchen vorstellt; die Abdrücke nun, welche feucht gemacht wurden, beschneidet man an den vier Seiten, damit sie ziemlich genau in das Viereck hineinpassen, legt auf den Boden dieses Kästchens einige Blätter mäßig feuchtes Papier, einen Abdruck darauf, über den Abdruck wieder ein feuchtes Blatt, und so immer fort, soviel als man Abdrücke hat, stets ein feuchtes Blatt darüber. Alsdann legt man das zweite Brettchen oben auf, nagelt fest zu, die Adresse darauf und übergiebt beruhigt dieses Kästchen der Post.

Sollten in einer Steindruckerei Ueberdrucke auf Zinkplatten zum Hochätzen gemacht werden, so empfiehlt es sich zunächst, die polirte Zinktafel mit feinem Bimssteinpulver und verdünnter Phosphor- oder Salpetersäure mittelst eines Stückes Flanelltuches, das man zu einem Ballen formt, einige Minuten zu schleifen, dann spült man die Platte sauber ab und trocknet sie schnell mit einem leinenen Tuche

Auf die so zugerichteten Platten läßt es sich schöner überdrucken, als auf die blank polirten Platten, wie sie in der Zinkätzung zur Verwendung kommen. Auf den blanken Platten springt die Ueberdruckfarbe gewissermaßen ab. Wenn der Ueberdruck in der wie bei dem Stein üblichen Methode überzogen wurde, so wird das Ueberdruckpapier abgelöst, mit Wasser rein abgespült und dann trocknet man die Platte; wenn sie vollständig trocken, wird sie schwach gummirt und kann so, ein Stück sauberes Papier über die Zeichnung gelegt, in Packpapier eingepackt, mit der Post versandt werden. Das Verwischen der Zeichnung auf der Zinktafel, welche mit Gummi überzogen wurde, bringt keinerlei Nachtheil mit sich. Wird bei der ferneren Behandlung der Platte der Gummi weggewischt, so verschwindet auch der beim Transport durch das Verwischen der Zeichnung entstandene Schmutz, die Zeichnung erscheint rein und klar auf der Zinktafel.

Neue Erfahrungen für Bautechniker.

Neues, viel verwendbares Baumaterial.

Jeder Fachmann weiß, wie unangenehm es ist, wenn fertig und noch so sorgfältig hergestellte Gypsplattendecken nach einer gewissen Zeit Risse erhalten. Bekanntlich rühren diese Risse von der Arbeit der Gypsplatten her, sowie theilweise von der Bewegung der Balken. Es handelt sich also darum, ein Material zu verwenden, welches den Einflüssen der Feuchtigkeit und Wärme widersteht und mit den Balken derart verbunden werden kann, daß die Bewegung der letzteren sich nicht bemerkbar macht. Ein solches Material bilden die Schilfrohrgewebe. Die Schilfrohre sind mit verzinntem Eisendraht gewoben, wobei der Draht den Zettel und die Schilfrohre den Einschlag bilden und zwar werden zweierlei Gewebe hergestellt: einfache und doppelte. Die doppelten Gewebe bestehen aus zwei Lagen mit einander verwobener Schilfrohre, eine Lage dicke Rohre mit größerer Distanz, und eine Lage dünne Rohre ohne Distanz; jede Lage bildet ein Gewebe für sich und beide zusammen verwoben das Doppelrohrgewebe.

Das einfache Gewebe besteht aus auserlesenen dicken Rohren, verwoben mit $^1/_2$ ^{cm} Distanz. Verzinnter Draht wird auch hier verwendet. Die Doppelrohrgewebe werden auf, unter die Balkenlager genagelte, sogenannte Rohrlatten, $2^1/_2$—3 ^{cm} stark, vermittelst Hakennägel befestigt und dann der Gyps- oder Pflasterguß wie gewohnt aufgetragen. Diese Gewebe werden in Rollen von 10 $\square^m$ angefertigt von verschiedenen Breiten, so daß man je nach der Zimmergröße Rollen auslesen kann, die keinen Abfall nothwendig machen. Die einfachen Gewebe werden ebenfalls zur Deckenconstruction verwendet und zwar in den Fällen, in denen man auf besondere Billigkeit sieht. Hier wird die Balkenlage unten verschalt und dann die einfachen Gewebe mit Hakennägeln darauf genagelt. Der Gyps- und Pflasterauftrag geschieht wie gewohnt. Ein Anbringen des Schrägbodens bleibt hier ausgeschlossen, indem die Verschalung zur Aufnahme der Schuttauffüllung dient. Weitere praktische Verwendung haben die einfachen Gewebe auch zur Berohrung von Dielwänden, Riegelholz u. s. w. Diese Gewebe liefern die Baumeister K. und A. Weigle in St. Gallen.

Praktische Anleitung zum Bronziren.

Mittheilung von O. Rentzsch.

Die primitivste Art des Bronzirens ist jene, wobei die Bronze in einen Lack oder sogenannte Bronzetinctur oder in eine Gummilösung eingerührt und mit dem Pinsel verstrichen wird. Diese Art der Bronzirung hat jedoch immer ein trübes oder, wie der Vergolder sagt, ein „ersoffenes“ Aussehen. Will man eine schöne Bronzirung erzielen, so muß man unbedingt jenes Verbindungsverfahren der Oelvergoldung in Anwendung bringen, wo ein nicht völlig hart ausgetrockneter Firniß — Anlegeöl — das Bindemittel abgiebt.

Statt des Anlegeöles kann man beim Bronziren auch Copallack benützen, da das Bronziren bedeutend schneller von statten geht, als das Vergolden, bei welch' letzterem der Copallack schon während der Arbeit sein Klebevermögen verlieren würde.

Eiserne Arbeiten u. dgl. grundirt man mit Oelfarbe oder mit Leinölfirniß; Gyps, Steinpappe, Papiermaché und ähnliche poröse Sachen mit Schellack. Nach dem Trocknen wird darauf angelegt, und zwar mit Goldgrund oder verdünntem Copallack. Auf Anlegeöl kann man nach 6—8 Stunden bronziren, auf Copallack nach 5—15 Minuten. Größere Sachen bronzirt man daher lieber auf Anlegeöl, weil bei solchen Arbeiten, während man noch mit dem Copallackanstrich beschäftigt ist, oft der erste Theil desselben bereits die gehörige Trockenheit zum Bronziren erreicht hat. Durch das dadurch bedingte ungleiche Klebevermögen des Lackes wird die Bronzirung nur stellenweise gut, während die Bronze stellenweise wegen zu großer Trockenheit gar nicht mehr hält und stellenweise wegen zu großer Nässe ersäuft.

Wenn es die Arbeit gestattet, so legt man vor dem Bronziren einen Papierbogen oder einen Pappendeckel unter dieselbe. Dann wird die Bronze mittelst eines Puderbeutels oder eines Haarpinsels aufgestäubt und mit einem Pinsel gleichmäßig auf der angelegten Fläche verbreitet. Wenn sämmtliche Theile mit der Bronze getroffen worden sind, so wird dieselbe mit Fischpinseln sauber ausgekehrt und wieder gesammelt.

Soll die Bronzirung längere Zeit halten, so muß sie unbedingt überzogen werden, und zwar kann man dazu Schellack, Spirituslack oder irgend ein ähnliches Ueberzugsmittel in Anwendung bringen. Wenn gewünscht, so kann der Lack bei bleichen Bronzen etwas gefärbt werden. Für Kupferbronzen soll er stets etwas roth gefärbt werden, da dieselben durch den Lack ein zu todtes Aussehen erhalten und ein schönes Feuer nur durch gefärbten Lack zu erzielen ist.

Sollen die Gegenstände eine schwarze Patinirung erhalten, so müssen dieselben vor dem Anlegen mit einer schwarzen Grundirung behandelt werden. Man kann dazu schwarze Oelfarbe oder noch einfacher statt dieser Asphaltlack verwenden.

Hat dann das Anlegeöl den Bronzirpunkt erreicht, so tupft man mit den Fingern der rechten Hand etwas Bronze, verreibt diese noch etwas in der linken Handfläche, so daß die aufgenommene Menge der Bronze eine nicht zu große ist, und bronzirt die Höhen des Gegenstandes gleich mit den Fingern.

Da solche, auf diese Weise bronzirte Arbeiten, vom Glanze abgesehen, so ziemlich das Aussehen, beziehungsweise den Charakter von Cuivrepoli-Imitationen

haben, so lag es auch nahe, dasselbe oder ein ähnliches Verfahren beim Bronziren anzuwenden; hauptsächlich schon darum, weil sich mit dem Pinsel eine viel gleichmäßigere Bronzirung erreichen läßt.

Bei dem Bronziren mittelst Pinsels bedarf es auch hier eines schwachen Bindemittels für die Bronze, damit dieselbe nicht vom Pinsel in die Tiefen fällt. Während als solches bei der polirten Bronze Leim oder Gelatine verwendet wird, benützt man beim Bronziren auf Anlegeöl eine Wachslösung.

Das Bronziren selbst wird ebenso ausgeführt, wie bei der polirten Bronze. Man netzt den Borstenpinsel etwas mit dem Bindemittel, das heißt mit der Wachslösung, an, reibt dann den Pinsel auf einer Platte mäßig mit Bronze an und trägt dieselbe so auf, daß die obersten Höhen am reinsten bronzirt werden und daß der Uebergang zum Schwarzen ein allmählicher ist. Enthält der Pinsel zu viel von der Wachslösung, so wird die Bronzirung eine trübe, das heißt ihr Aussehen nähert sich dem einer flüssig aufgestrichenen Bronze. Wenn der Pinsel hingegen zu wenig von der Wachslösung enthält, so vermag er auch nicht die Bronze genügend zu halten und dieselbe fällt beim Bronziren in die Tiefen und stört dadurch das Aussehen. Die nöthigen Anhaltspunkte ergeben sich leicht durch die Praxis.

Soll eine Arbeit verschiedenfarbig bronzirt werden, so wählt man etwas kleinere Borstenpinsel und trägt damit die entsprechende Bronze an den betreffenden Stellen auf.

Elektrotechnik.

Neue praktische Ergebnisse der Elektrotechnik aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Neue Wechselstromuhr.

Original-Mittheilung von **Georg Kesel** in Kempten.

Die Fig. 1 giebt die zum Patente angemeldete Uhr in der Vorderansicht, Fig. 2 dieselbe Uhr im theilweisen Schnitt in Seitenansicht.

A der Fig. 1 ist die Grundplatte, auf welche der Elektromagnet D nebst Polschuh P befestigt sind. Auf der in den Trägern BB^1 gelagerten Achse a ist der ringförmige, mit einem Ausschnitt von etwa 60^0 versehene, als Anker dienende Stahlmagnet K angeordnet, SS^1 sind Sperrklinken, welche excentrisch zur Achse a befestigt sind und welche bei den Bewegungen des Ankers K das Zahnrad Z in Drehung versetzen. a^1 ist ein am Polschuh sitzender Anschlag, welcher die Bewegungen des Ankers K begrenzt.

Die Wirkungsweise der vorbeschriebenen Einrichtung ist folgende: Wird in regelmäßigen Zeitintervallen (jede Minute) ein abwechselnd entgegengesetzt gerichteter Strom durch die Windungen des Elektromagneten D gesendet, so wird unter Einwirkung des Polschuhes P der als Anker dienende Stahlmagnet eine abwechselnd entgegengesetzt gerichtete Bewegung erfahren, welche durch den Anschlag a^1 begrenzt wird. Es wird auf diese Weise die mit dem Anker fest verbundene Achse a

ehung versetzt, so daß die Sperrklinken ss^1 ihre Bewegung auf das Zahn- bertragen, und da die Sperrklinken auf der Welle a nach entgegengesetzter ng angeordnet sind und an entgegengesetzten n des Zahnrades Z wirken, so wird sich en entgegengesetzt gerichteten Bewegungen Welle a eine einseitige Drehung des Zahn- Z ergeben. Aus Beschriebenem ist ersicht- aß diese Uhren durch Stromwechsel betrieben , wodurch die atmosphärische Elektricität ewittern keine Unregelmäßigkeit hervorrufen der remanente Magnetismus im Elektro- t wird durch den Stromwechsel ebenfalls et.

Fig. 1.

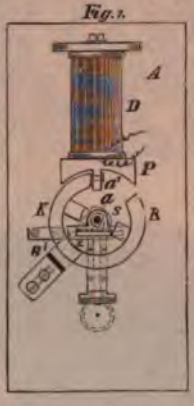


Fig. 2.

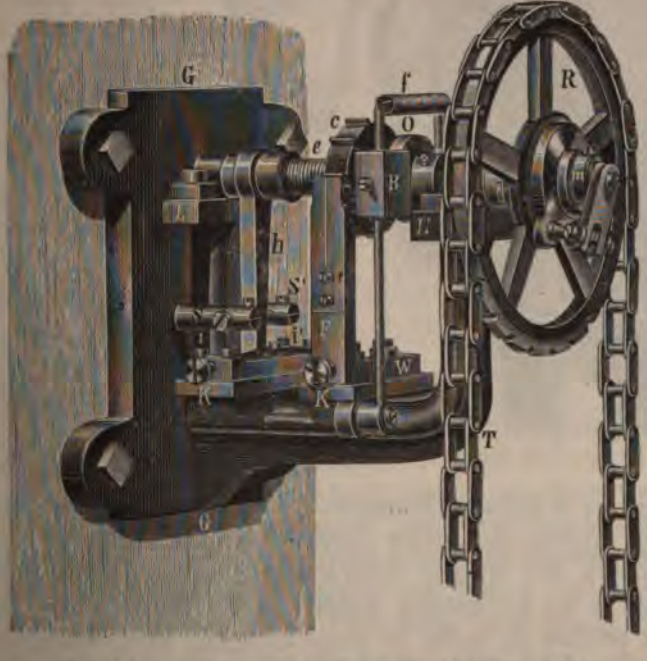
Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Neue elektrische Wasserstandsanzeiger.

Original-Mittheilung von **C. E. Feiß** in Stuttgart.

Die Wasserversorgungsanstalten verlangen zur Vereinfachung und Sicher- hres Betriebes Vorrichtungen, welche es ermöglichen, daß sich der Ver-

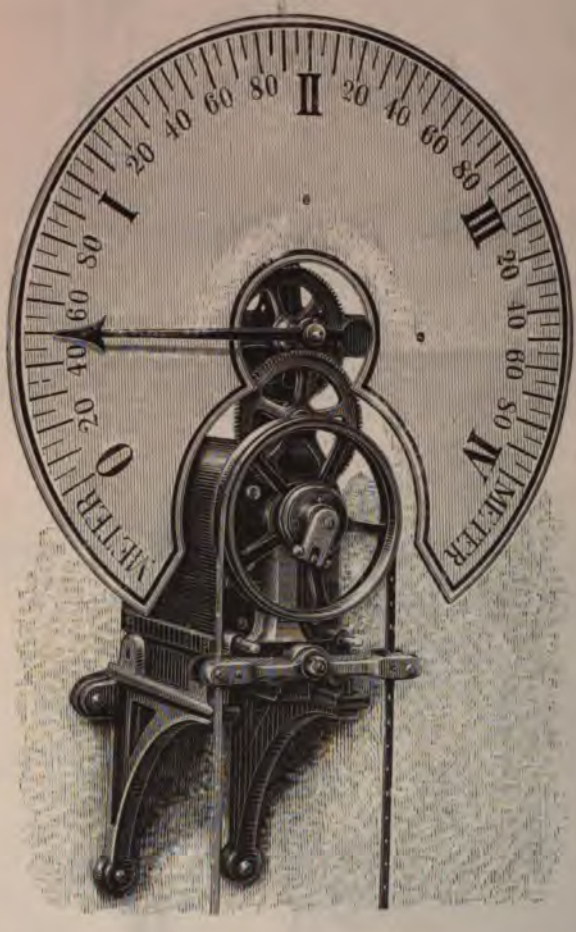
Fig. 1.



ngsbeamte in seinem Bureau oder der Maschinist auf der Pumpstation Augenblick über die jeweilige Wasserstandshöhe des entfernt gelegenen voirs unterrichten kann. Durch den nachstehend beschriebenen elektrischen

Wasserstandsanzeiger wird diese Aufgabe, gleichviel, welche Entfernungen sich zwischen den einzelnen Stationen befinden, in einer einfachen und vollständig zuverlässigen Weise gelöst. Derselbe besteht aus einem Contactwerk, das durch die auf und niedergehende Bewegung eines Schwimmers in Thätigkeit gesetzt wird, einem Zeigerwerk, welches infolgedessen die jeweilige Höhe des Wasserstandes angiebt, den erforderlichen Leitungen und einer Batterie. Durch eine besondere Vorrichtung können diese Apparate noch so eingerichtet werden, daß beim Eintritt des zulässig höchsten oder niedrigsten Wasserstandes auch ein hörbares Zeichen durch Auslösen einer Alarmglocke gegeben wird, und zwar unabhängig von der jeweiligen Zeigerstellung des Zeigerwerkes und ohne Anwendung weiterer Leitungen.

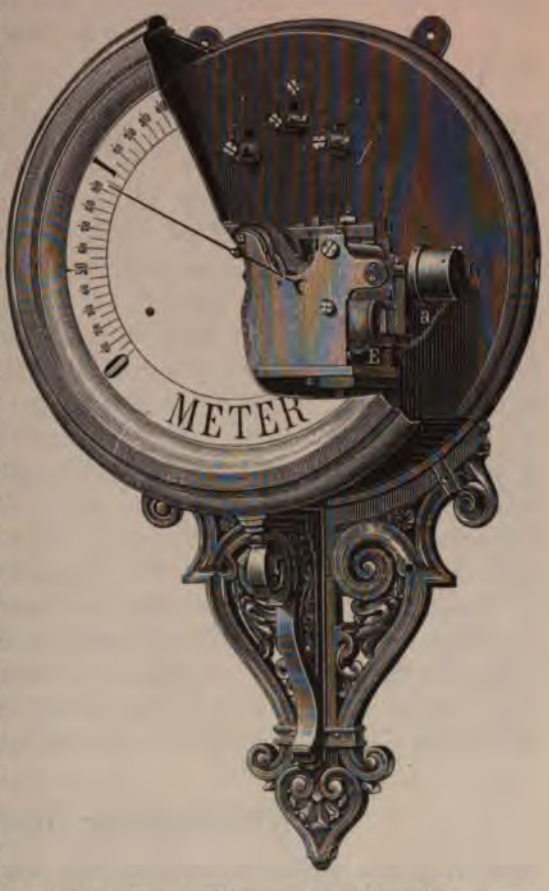
Fig. 2.



Das Contactwerk ist in Fig. 1 dargestellt, die messingene Stiftenkette T, welche an ihrem einen Ende mit dem Schwimmer, an ihrem anderen mit einem Gegengewicht versehen ist, legt sich über das Kettenrad R, das sich auf einer hohlen Achse dreht, die in dem Lager L^1 befestigt ist, so daß beim Fallen und Steigen des Wasserspiegels das Rad in eine vor- oder rückwärtsgehende Bewegung versetzt wird. Diese Drehung wird durch einen am Kettenrad angebrachten Stift und den bei m sichtbaren Mitnehmer auf eine zweite Achse übertragen, die sich innerhalb der erstgenannten hohlen Stahlachse befindet und deren hinteres Ende bei L gelagert ist. Auf derselben ist der Vertheilungshebel h und das Contactrad c befestigt, das in der gewöhnlichen Ausführung des Apparates mit zehn Platinvorsprüngen versehen ist, welche bei seiner Bewegung an der Doppelfeder F vorbeischleifen und dadurch einen vollkommen sicheren Contact herstellen. Es geschieht dies jedesmal, wenn der Schwimmer um 5 $^{m}/_{m}$ steigt oder fällt, da der Umfang des Kettenrades 50 $^{m}/_{m}$ beträgt. Dieses Uebersetzungsverhältniß kann übrigens den

jeweiligen Bedürfnissen entsprechend abgeändert werden. Die Doppelfeder F steht durch den isolirten Winkel W mit einer Drahtklemme und dadurch mit der Erde in Verbindung. Die Bewegung des Vertheilungshebels h wird durch die beiden Stellschrauben S und S' begrenzt. Dieser Hebel sitzt lose auf der Achse und wird durch die Spiralfeder e an einen auf derselben Achse sitzenden Bund gedrückt, so daß er sich unter entsprechender Reibung mit ihr bewegt. Bei rückwärts gehender Bewegung des Kettenrades, d. h. beim Fallen des Wassers, legt sich der Hebel h an die Stellschraube S', wobei sein mit Platin versehenes Ende mit der Contactschraube i' in Verbindung kommt, während seine Bewegung bei der Drehung des Rades in umgekehrter Richtung, d. h. beim Steigen des Wassers von der Stellschraube S begrenzt wird und sein Hebelende gleichzeitig mit der Feder i einen Contact herstellt.

Fig. 3.



Die beiden Contactfedern i und i' sind mit zwei Klemmen verbunden, von welchen die eine auf der Zeichnung sichtbar und mit K bezeichnet ist, während sich die andere auf der Rückseite befindet und durch dieselbe verdeckt ist. Von diesen beiden Klemmen führen zwei Leitungsdrähte zu dem Zeigerwerke, so daß diesem je nach der vor- oder rückwärtsgehenden Bewegung des Rades durch die eine oder andere Leitung ein Strom zugeführt wird.

Häufig kommt es vor, daß die Wasserstandshöhe eines Reservoirs gleichzeitig an mehreren Zeigerwerken abgelesen werden soll, welche an verschiedenen Orten aufgestellt sind. Liegen dieselben so, daß das Reservoir eine Endstation bildet, so läßt sich dies durch Hintereinanderschalten der Zeiger-Apparate leicht erreichen. Anders verhält es sich dagegen, wenn das Reservoir zwischen den Zeiger-Apparatstationen liegt. Hierbei würde durch die Hintereinanderschaltung der Apparate eine bedeutend längere Leitung und dadurch ein größerer Kostenaufwand für die Anlage nothwendig; für solche Fälle gelangt ein doppeltes Contactwerk, das nach zwei Seiten hin Strom senden kann, zur Anwendung.

Um den Stand des Wassers auch in unmittelbarer Nähe des Reservoirs ablesen und ihn eventuell auf telephonischem Wege zum Zwecke der Controle mit

der Zeigerstellung des Apparates der fernliegenden Beobachtungsstation vergleichen zu können, wird das Contactwerk mit einer Pegeleinrichtung versehen, die aus einem Zifferblatt besteht, über dem sich durch eine entsprechende Räderübersetzung ein Zeiger bewegt (Fig. 2).

Das Zeigerwerk ist in Fig. 3 theilweise im Schnitt abgebildet.

Der winkelförmige Ankerhebel h, dessen Bewegung durch entsprechende Stellschrauben begrenzt wird, ist mit einem Sperrkegel versehen, welcher bei seiner Anziehung durch den Elektromagneten E über ein Sperrrad gleitet und nach seinem Abfall bei der Unterbrechung des Stromes in dasselbe eingreift, so daß es um einen Zahn vorwärts bewegt wird, wobei ein an der Seitenplatte des Apparates angebrachter zweiter Sperrkegel den Rückgang des Rades verhindert.

Der Ankerhebel wird durch seine eigene Schwere von dem Elektromagneten entfernt gehalten und ist mit einem Gegengewicht G versehen, welches sich auf einer Schraubenspindel vor- oder rückwärts bewegen und durch eine Gegenmutter feststellen läßt, wodurch die Kraft ganz genau regulirt werden kann, welche nothwendig ist, um das Sperrrad von Zahn zu Zahn vorwärts zu schieben. Diese Anordnung bietet, abgesehen von dem Entbehrlichwerden von Abreißfedern, die öfters einer Nachregulirung bedürfen, den Vortheil, daß die Stromstärke keinen Einfluß auf die Bewegung des Sperrrades haben kann, da diese immer von derselben Kraft, nämlich dem Uebergewicht des Ankerhebels bewirkt wird, so daß ein Vorschnellen des Rades bei zu starkem Strom nicht eintreten kann.

In ganz derselben Art und Weise functionirt das auf der anderen Seite, in Fig. 3 durch das theilweise dargestellte Zifferblatt verdeckte zweite Elektromagnetsystem, woraus folgt, daß die beiden Sperräder des Apparates in entgegengesetzter Richtung gedreht werden, je nachdem durch den einen oder anderen Elektromagneten ein Strom geht. Die Sperräder stehen mit zwei Kammrädern in Verbindung, deren Zähne einander zugekehrt sind und gemeinschaftlich in ein dazwischen liegendes Planetenrädchen eingreifen, welches durch eine Achse mit dem Zeiger des Apparates fest verbunden ist, so daß dieser entweder vor- oder rückwärts bewegt wird, je nachdem das vordere oder hintere Sperrrad durch den Ankeranzug seines Elektromagnets in Bewegung kommt. (Schluß folgt).

Elektrotechnische Neuigkeiten.

Regulirung von Parallelschaltungsmotoren und Gleichspannungsmaschinen. — Verbindung isolirender Gummibänder an elektrischen Leitern.

Die Regelung des für Parallelschaltung bestimmten elektrodynamischen Motors auf gleiche Umlaufszahl wird, nach dem Elektrotechniker, durch einen von seiner Achse mittelbar oder unmittelbar angetriebenen Centrifugalregulator bewirkt, welcher eine Bremsvorrichtung bethätigt. Diese wirkt auf den Anker eines Regulirmotors, dessen Wicklung im Nebenschluß zur Feldmagnetwicklung des elektrodynamischen Motors liegt. Die Bethätigung der Bremse findet derart statt, daß bei raschem Lauf des Motors der Reguliranker stärker, bei langsamem Lauf schwächer gebremst wird, wodurch die vom Reguliranker erzeugte elektromotorische Gegenkraft in gleicher Weise wie ein Regulirwiderstand wirkt. Findet die Be-

thätigung der Bremse durch eine Spannungsspule statt, welche in einem Nebenschluß zu den Hauptleitungen liegt, dann wird die Erregerwicklung der Feldmagnete des Regulirmotors in einen Nebenschluß zu dessen Ankerwicklung geschaltet, so daß mit der Abnahme der Umdrehungsgeschwindigkeit des Regulirankers gleichzeitig eine Schwächung seiner Feldmagnete bewirkt wird.

Um die übereinanderliegenden Ränder eines spiralig über den Leiter gewickelten Gummibandes innig miteinander zu verbinden, wird der umwickelte Leiter zwischen zwei möglichst weichen und elastischen Walzen, am besten aus Filz, hindurchgeführt, von denen die untere in einen Behälter taucht, in welchem sich eine Lösung von Gummi befindet.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Ein neuer, lohnender Industriezweig.

Die Gewinnung von Stärkemehl aus Roßkastanien.

Bereits im Jahre 1876 hatten wir Gelegenheit, auf die Verwendungen der Roßkastanie (Jahrg. 1876, Seite 315, 316) aufmerksam zu machen und namentlich die Bemühungen Klose's zur Entbitterung des Roßkastanienmehles hervorzuheben. Schon damals wiesen wir darauf hin, daß sich aus dem Roßkastanienmehle eine vortreffliche Schlichte für Weber, ein sehr guter Kleister für Buchbinder, Tapezierer, Papierfabrikanten, Karten- und Oblatenmacher herstellen lasse, der noch die besonderen Vorzüge vor dem gewöhnlichen Kleister hat, daß er nicht in Säure übergeht, nicht von Insecten angegriffen wird und bedeutend wohlfeiler als anderer Kleister ist. Im Jahrgang 1878 (Seite 298) gaben wir eine vollständige Anleitung zur Gewinnung des Roßkastanienmehles, sogar auch für die Darstellung im kleineren Maßstabe, und hoben hervor, daß in der Gegend von Plön in Holstein die Kastanienstärke seit ungefähr zwanzig Jahren in Gebrauch ist und der Weizen- und Kartoffelstärke weit vorgezogen wird. Endlich wiesen wir im Jahrgange 1879 (Seite 620) auf die Bedeutung der Roßkastanie für die Landwirthschaft hin. In Frankreich wird der Roßkastanie eine weitaus größere und rationelle Berücksichtigung zu theil. Nach einem Verfahren von H. de Callias verfährt man dort zur Gewinnung der Stärke aus den Roßkastanien in der Weise, daß zunächst die Kastanien mit ihren Schalen zerrieben und in gleicher Weise, wie dies mit den Kartoffeln geschieht, auf Sieben mit Wasser gewaschen werden. Hat sich die Stärke dann auf den geneigten Flächen der im Großen hierzu verwendeten Maschinen abgesetzt, so wird sie gesammelt und in einer Kufe unter Zusatz von etwas Kalialaun angerührt. Auf eine 8—10 Hl Wasser fassende Kufe, in der 200—300 kg Roßkastanien-Stärkemehl suspendirt enthalten sind, werden circa 40—50 g Kalialaun verwendet. Im Falle zu langsamen Absetzens giebt man circa 100 g Schwefelsäure zu. Nach dem Absetzen wird dann geklärt und die Stärke getrocknet. An Ausbeute erhält man 15—17 % Stärkemehl, also reichlich mehr als aus den Kartoffeln. Die Rückstände, welche immer noch etwas Stärkemehl enthalten, lassen sich noch zur Gewinnung von Alkohol benützen.

Schon Klose (Jahrg. 1876, Seite 315) gelang es, auch die übrigen Theile der Kastanie zu verschiedenen industriellen Stoffen zuzubereiten. Aus der Kernschale machte er ein schönes Schwarz zum Karten- und Buchdruck, aus der Kapsel der Frucht gewann er durch Verbrennen eine zu Lauge vorzügliche Asche, aus der Kastanie selbst eine dauerhafte, von Gelb bis in's tiefste Braun gehende Farbe. Außerdem eignet sich nach seinen Versuchen die Kastanie sehr gut dazu, um jeder anderen mineralischen Farbe Haltbarkeit zu verleihen. Endlich stellte Klose aus der Roßkastanie auch ein Extract her, das wegen des darin enthaltenen Gerbstoffes sich vortheilhaft zum Waschen, vorzüglich von Wollenzeugen eignet. Dieses Extract soll der Marseillerseife nichts nachgeben.

Die Schalen der Roßkastanien sind ebenfalls nicht werthlos; die Asche derselben enthält sehr viel kohlensaures Kalium (Potasche). Aus 100 *k/g* der trockenen grünen Kapseln sollen 38 *k/g* Potasche und aus 100 *k/g* der braunen 40 *k/g* Potasche erhalten werden können.

Es ist deshalb nicht nur zum fleißigen Anbaue der rasch schattenden Roßkastanie dringend zu rathen, sondern auch die industrielle Ausbeutung der Roßkastanie als ein ebenso lohnender wie erfolgreicher Industriezweig zu empfehlen.

Neue Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Ein mechanisches und chemisches Verfahren zur Gewinnung der textilen Faser aus der Rinde des Maulbeerbaumes.

Von **Gebr. Pasqualis.**

Dieses Verfahren gestattet die Gewinnung einer vorzüglichen textilen Faser aus der Rinde der jungen Zweige des Maulbeerbaumes und zwar mit der größten Leichtigkeit und in dem Zeitraume von einigen Stunden. Um diese Faser zu gewinnen, nimmt man, nach dem „Centralblatt für die Textil-Industrie", die Rinde, welche sich von den grünen Zweigen des Maulbeerbaumes leicht ablöst und bringt sie in kochendes Wasser, welches entweder rein oder schwach alkalisch ist, um die obere Schichte abzulösen und die untere grüne Schichte aufzuweichen. Dann zerquetscht man dieselbe durch zwei Walzen unter Zufluß von Wasser. Man kocht sie nun bei gewöhnlichem oder bei einem Druck von mehreren Atmosphären in einer Kalklauge, wäscht sie hinreichend mit Wasser, um den überschüssigen Kalk oder die ihr anhaftenden Alkalien zu entfernen und giebt sie in ein Bad aus kaltem Wasser, welches mit Salzsäure sehr schwach angesäuert ist und bewegt sie darin lebhaft hin und her. Die Cohäsion des Gewebes verliert sich in diesem Bade nach einigen Minuten. Die Fasern schwimmen frei in der Flüssigkeit herum und der Klebstoff ist darin aufgelöst. Man wäscht hierauf das Ganze in hinreichendem Wasser und läßt es dann trocknen. Wenn man eine weißere Faser erhalten will, so kocht man das Ganze ein zweites Mal in der Kalklauge und wiederholt das Verfahren im angesäuerten Bade. Man erhält so weiße, dünne, glänzende und sehr feste und widerstandsfähige Faser, welche man wie die Wolle kardiren und hierauf allein oder mit anderen textilen Fasern spinnen und verweben kann.

Fortschritte in der Bleistift-Fabrikation.

Praktisches Verfahren zum Befestigen der Bleistiftgraphit-Einlagen in die Holznuthen.

Von **Dr. Stockmeier.**

Es kommt sehr häufig vor, daß sich die Graphiteinlagen der Bleistifte beim Gebrauche aus den Nuthen herausziehen und rührt dies davon her, daß der zum Befestigen dienende Leim die mit Wachs versehenen Graphitstifte nicht benetzt. Durch ein einfaches Verfahren gelingt es, diesem Uebelstande zu begegnen und arbeitet bereits, wie der Verfasser in der „Bayer. Gewerbe-Ztg." mittheilt, eine größere Bleistiftfabrik mit Vortheil nach diesem Verfahren. Man braucht nämlich dem Leime nur Zucker hinzuzusetzen und empfiehlt es sich, die Nuthen vor der Verwendung zu erwärmen. Die Manipulation der Einfügung der Graphitstifte in die Nuthen bleibt die bisherige.

Die Mengenverhältnisse zwischen Leim, Zucker und Wasser sind folgende:

10 Theile Leim,
20 „ Wasser,
5 „ Zucker.

Die Leimlösung wird durch den Zuckerzusatz ziemlich dünnflüssig, haftet aber außerordentlich gut.

Neue Fortschritte in der Färberei.

Das Schwarzfärben der Seide mittelst neuer Anilinfarbstoffe.*

Alizarinschwarz. Man kocht die Seide wie gewöhnlich aus, bereitet ein Bad mit 60—75 % Chromacetat von 8—9° Bé., geht mit der Seide ein und kocht gut 1½—2 Stunden. Die Seide muß gut gekocht werden, damit das Chromacetat auch wirklich zersetzt werde, darauf wird gespült, aber nicht getrocknet. Zum Färben bereitet man sich ein Bad mit 20—25 % des Seidengewichtes Alizarinschwarz SW mit ungefähr ¹/₁₀ % Essigsäure, zieht die Seide ½ Stunde um, steigt zum Sieden und kocht gut, bis die Nuance richtig entwickelt ist. Für das Gelingen ist am wichtigsten das sorgfältige Kochen, sowohl beim Beizen, als beim Färben. Das Schwarz ist nicht billig, besitzt aber den Vortheil, gegen Säure, Licht und Wäsche sehr echt zu sein. Eine andere Methode, Alizarinschwarz zu färben, die aber weniger gut ist, da die Nuance zu röthlich wird, ist, mit 4 % Kaliumbichromat und 10 % Weinstein zu beizen und in einem Bade von 20—25 % Alizarinschwarz SN wie oben zu färben. In beiden Processen verliert die Seide nicht viel von ihrem Glanz, bleibt vollkommen weich und geschmeidig und frei von jedem rauhen Gefühl. In dieser Beziehung giebt der Chromacetatproceß die besseren Resultate.

Naphtolschwarz. Die Marke P ist speciell für Seide bestimmt und liefert nach folgendem Verfahren ein Blauschwarz. Man geht in das Färbebad, das 10 % Glaubersalz, 3 % Seife, 2 % Schwefelsäure und 8 % Naphtolschwarz enthält, bei 53° C. ein, hantirt 15 Minuten, bringt zum Sieden und zieht um

* Chemiker-Ztg.; The Dyer.

bis zur gewünschten Schattirung. Das erhaltene Blauschwarz kann verbessert werden, wenn man zu obigem Färbebade 1 % Naphtolgelb oder Azoflavin zusetzt, wodurch man eine volle Schattirung von Kohlen- oder Pechschwarz erhält. Mit Naphtolschwarz gefärbte Seide ist sehr widerstandsfähig gegen Säuren, Alkalien, Licht, und ist überhaupt ein Schwarz erster Classe. Es kann nicht so billig gefärbt werden, wie Blauholzschwarz und läßt sich nicht leicht beschweren. Wünscht man dennoch eine Beschwerung, so ist es am besten, die Seide, wie üblich, mit Eisennitrat und Catechu zu beizen und dann mit 4—5 % Naphtolschwarz P und ½ % Azoflavin zu färben. Naphtolschwarz kann auch zum Färben einer großen Anzahl graublauer Schattirungen benützt werden.

Jetschwarz. Ein neu eingeführter Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Bayer u. Co. wird in zwei Schattirungen — R und G — versandt. R giebt eine blauschwarze, G eine grünschwarze Schattirung; mit einander gemischt, geben sie ein gutes Pechschwarz. Das Färbebad besteht aus 5 % Farbstoff und 10 % Salz, eventuell noch 1—2 % Seife. Die Waaren werden bei 50° C. eingebracht, allmählich erwärmt und so lange gesotten, bis die Seide wie gewünscht gefärbt ist. Das erhaltene Schwarz ist vollkommen waschecht, widersteht Alkalien, verdünnten Säuren und ist sehr fest gegen Licht und Luft.

Neue Erscheinungen in der Papier-Fabrikation.

Herstellung von Papier mit Seidengewebe-Einlagen.

Mittheilung und Privilegium von **Richard Nowak**, Kaufmann in Turnau.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein insbesondere zur Herstellung von Banknoten, Werthpapieren, Urkunden u. s. w. geeignetes Papier, dessen Wesen darin besteht, daß dasselbe Einlagen von Seidengeweben — Seidengaze — enthält, welche Einlagen ihrerseits eingewebte Ornamente, Zeichen, Namen, Buchstaben u. s. w. haben und eventuell ein- oder mehrfarbig ausgeführt oder auch beliebig bedruckt sein können.

Die Herstellung dieses Papieres kann entweder von Hand aus oder auf der Papiermaschine erfolgen. Bei der Herstellung von Hand aus wird das Seidengewebe zwischen zwei Lagen — Bogen — Papier gelegt; die beiden Papierblätter werden mittelst eines sonst beliebigen Klebestoffes — Kleister, Leim, Gummi arabicum — an das Gewebe festgeklebt und das so angefertigte Papier in einer Presse gepreßt und getrocknet. Bei der Herstellung auf der Papiermaschine wird in der jedem Papierfabrikanten bekannten Art der abfließende Papierstoff mit dem innerhalb desselben sich fortbewegenden, von einer Walze abrollenden Seidengewebe zusammengegautscht. Ein solches Papier dürfte nicht nur sehr dauerhaft, sondern auch schwer nachzuahmen sein; ebenso sind Radirungen darauf sofort und leicht erkennbar.

Neue Erfahrungen in der Soda-Industrie.

Das Wiederaufleben des Leblanc-Verfahrens in der Soda-Industrie.

Einer der hauptsächlichsten Fehler des Leblanc'schen Sodagewinnungsprocesses, der Verlust des Schwefels in Form einer höchst unangenehmen gesundheitsschädlichen Verbindung ist neuerdings durch ein Verfahren von Chance

seitigt. Chance verwandelt („Pharm. Centralhalle") die Sodarückstände, das nlösliche Schwefelcalcium in Calciumsulfhydrat, zersetzt dasselbe mit Kohlen- ure und verbrennt den sich entwickelnden Schwefelwasserstoff bei beschränkter uftzuführung in Wasser und Schwefel Es würde auf diese Weise ein außer- rdentlich reiner Schwefel und zwar, wenn das Verfahren überall eingeführt ird, in einer solchen Menge gewonnen, daß der Schwefel-Fabrikation Siciliens adurch eine bedeutende Concurrenz, vielleicht sogar theilweiser Untergang erwachsen ürde. Hasenclever vermag sich daher aus diesem Grunde wie auch deshalb, daß e Anlage des Chance'schen Verfahrens für Deutschland vermuthlich wegen des heren Kohlenverbrauches zu theuer wird, noch nicht ganz für das genannte erfahren zu erklären. Ihm tritt G. Lunge in seinen „Notizen von der Pariser eltausstellung" (Z. f. ang. Chem.) sehr bestimmt gegenüber. Lunge hat sich n der Vorzüglichkeit des Chance'schen Verfahrens durch eigene Anschauung berzeugt und sagt, daß, nachdem den Rückständen der sämmtliche Schwefel in ner drei- oder viermal werthvolleren Form als der ursprüngliche Pyritschwefel nd sogar der zur Sodamischung verwendete Kalk wiedergewonnen ist, nunmehr as Leblanc-Verfahren zu einem der rationellsten und abgeschlossensten geworden t, welches die chemische Industrie kennt. Lunge sagt dann weiter: „Und Alles ies geschieht ohne die große Schattenseite der früheren, an sich ganz unvoll- ommenen Schwefelregenerationsverfahren, nämlich ohne Aufwendung von Salz- ure, einzig und allein durch ein sonst werthloses Product, nämlich die aus alköfen abgehende Kohlensäure. Der vollständige praktische Erfolg des Chance- hen Verfahrens ist dadurch verbürgt, daß dasselbe nicht nur schon $1^1/_2$ Jahre in der Fabrik der Erfinder in vollster Arbeit steht, sondern auch in fast sämmt- chen der großen englischen Sodafabriken eingeführt oder in Einführung begriffen t. Gleichgiltig, ob es dabei bleibt oder ob es vielleicht einem anderen Verfahren etwa der directen Zersetzung von Schwefelnatrium durch Kohlensäure) vorbehalten t, die Aufgabe in noch einfacherer Weise zu lösen — jedenfalls ist nun für ngere Zeit Sicherheit gegeben, daß das ungeheure, in Leblanc-Sodafabriken ngelegte Capital nicht zur Vernichtung durch die Ammoniaksoda bestimmt ist, lbst wenn bei dieser die noch nicht praktisch gelöste Aufgabe der ökonomischen Gewinnung von Salzsäure oder Chlor zur Lösung käme, denn ganz sicher wird ies nicht ohne große Kosten abgehen, so daß aller Wahrscheinlichkeit nach das Leblanc-Chance-Verfahren daneben noch concurrenzfähig bleiben wird.

Die oben erwähnte Gewinnung von reinem Schwefel aus dem im Chance-Verfahren erzeugten Schwefelwasserstoff erfolgt durch das Verfahren von C. F. Claus; daneben kann der Schwefelwasserstoff aber auch zur Gewinnung von sehr reiner (arsen- und eisenfreier) Schwefelsäure dienen, so daß eine Ueber- sättigung des Marktes mit Schwefel nicht zu befürchten steht.

Auf einer Seite wird freilich das Chance-Verfahren mit großem Mißmuthe begrüßt, nämlich von den Schwefelproducenten Siciliens, welche bisher die Welt versorgten, und von den Marseiller Schwefelraffineuren — von letzteren, weil das Chance-Claus-Verfahren den Schwefel sofort in einer, dem reinsten Raffinat- schwefel mindestens gleichkommenden Qualität, und zwar beliebig als Blockschwefel, Stangenschwefel oder Schwefelblumen liefert.

Neue Constructionen von Dampfdesinfections-Apparaten nebst Versuchen über deren Functionsfähigkeit.*

Von Dr. B. Budde.

Aus früheren, vom Verfasser angestellten Versuchen geht hervor, daß gerade diejenige Form der Anwendung des Dampfes, welche praktisch noch keine Verwendung fand, nämlich als strömender und stark gespannter Dampf, in Wirklichkeit die wirksamste ist. Unter sonst gleichen Verhältnissen wird die Strömung sowohl, wie die Spannung des Dampfes dessen Eindringen in die zu desinficirenden Gegenstände begünstigen, und wo diese zwei Momente zusammenwirken, wird man, jedenfalls wenn die Spannung einen gewissen Grad erreicht, die schnellsten Resultate erzielen. Das Erwärmen der Desinfectionsgegenstände ist nicht allein bedingt durch das Entweichen der Luft aus den Stoffen und das Eindringen des Dampfes in dieselben, sondern ist zugleich abhängig von den Bedingungen für die Condensation des Dampfes und dem damit folgenden Freiwerden von latenter Wärme.

Die procentuarische Vermehrung der Feuchtigkeitsmenge im Desinfectionsobject ist einigermaßen proportional der Erwärmung des Innern. Insofern muß also die Anwendung von wesentlich überhitztem Dampf als unzweckmäßig bezeichnet werden. Wünscht man schnell wirkende Apparate zu haben, welche in kurzer Zeit größere Mengen desinficiren, so muß man 1. strömenden, 2. stark gespannten, 3. nicht überhitzten Dampf anwenden. Diese Bedingungen sind nicht erfüllt bei den Apparaten zur Desinfection im Großen, welche sich in verschiedenen größeren Städten finden. So hat der Schimmel'sche Apparat (Berlin, Reichenbergerstraße) den Fehler, daß der Dampf von unten zugeleitet wird, wodurch das Entweichen der Luft verzögert wird; ferner arbeitet derselbe mit überhitztem Dampf ohne wesentliche Spannung. Walz u. Windscheit's Apparat, welcher in verschiedenen Städten Deutschlands verwendet wird, arbeitet mit stark erhitztem Dampf ohne Ueberdruck und ohne wesentliche Strömung. Der Herscher'sche Apparat in Kopenhagen arbeitet mit ruhendem Dampf, nur durch 1 – 2 kurze Strömungsperioden unterbrochen, welche noch dazu im Desinfectionsreglement auf einen viel zu späten Zeitpunkt der ganzen Procedur verlegt werden.

Ein schnell wirkender Dampfdesinfections-Apparat kann auf eine weit einfachere und billigere Art construirt und verwendet werden. Die Grundzüge eines solchen wären etwa folgende:

Ein cylindrischer, eiserner, mit isolirender Bekleidung umgebener Ofen, versehen mit Manometer und Sicherheitsventil, welches auf $^3/_4$ Atmosphären Ueberdruck eingestellt ist (die Ofenwände müssen selbstredend einen weit stärkeren Druck aushalten können); der Ofen hat an jedem Ende eine gut schließende Thür, die eine führt in den Einlieferungsraum für die inficirten, die andere in den Auslieferungsraum für die desinficirten Gegenstände. Der Dampf wird zugeleitet durch einen an der Decke des Cylinders angebrachten brauseförmigen Dampfzertheiler, unter dem sich ein schmaler Schirm befindet. Das Ableitungs-

* Ugeskrift for Lager. Jnd. Bl.

hr für Dampf und Verdichtungswasser geht vom Boden des Cylinders aus. ine nothwendige Bedingung für das schnelle Arbeiten eines solchen Apparates t, daß man genügende Mengen gespannten Dampfes zur Verfügung hat.

Liegen die Verhältnisse so, daß man Zeit hat, die Desinfectionsobjecte ner etwas länger dauernden Dampfbehandlung zu unterwerfen, so genügen die ngsamer wirkenden Apparate, von denen Verfasser nur diejenigen in Betracht zogen wissen will, welche mit strömendem, gesättigtem Dampf ohne wesentlichen eberdruck arbeiten. Dieselben sind natürlich weit billiger und leichter zu hand- ben als die schnell wirkenden Apparate, welche mit stark gespanntem Dampf beiten. In Dänemark bilden die Reck'schen Apparate vorzügliche Repräsentanten r diesen Typus.

Der einen Form, bei welcher wir einen verticalen, beweglichen Ofen ben, vindicirt Verfasser einen bedeutenden Vortheil vor den bisher allgemein kannten verticalen Desinfectionsöfen: Merkel's Apparat in Göttingen und nneberg's Desinfector. Während bei letzteren beiden der Dampf den Cylinder der Richtung von unten nach oben durchströmt, hat er bei dem Reck'schen parat die entgegengesetzte Richtung, wodurch das Entweichen der Luft er- chtert und damit die vollständige Erwärmung des Apparates und das ndringen des Dampfes und der Wärme in das Innere beschleunigt wird. rner hat dieser Apparat für die inficirten und desinficirten Gegenstände zwei nz getrennte Räume.

Um die Leistung einer Desinfectionsprocedur zu beurtheilen, hat man die rnichtung der Milzbrandsporen als Maß angenommen. Nach Koch werden selben durch Einwirkung von strömendem (feuchtem gesättigtem) Dampf von 0° nach 5 Minuten, nach Esmarch sogar nach 2 Minuten getödtet. Esmarch t ferner gezeigt, daß trockener überhitzter Dampf von bedeutend höherer Tem- atur die Sporen in diesem Zeitraum nicht zu tödten vermag; er erklärt den rgang so, daß der feuchte Dampf die Sporenhüllen aufweicht, wodurch das ndringen des Dampfes und der Wärme erleichtert wird. Esmarch hat also den cteriologischen, Verfasser den physischen Beweis geliefert, daß der feuchte Dampf n überhitzten vorzuziehen ist. Bei allen seinen Versuchen hat daher auch Ver- sser feuchten Dampf verwendet.

In Betreff der Frage: von wie langer Dauer soll die Einwirkung der noth- ndigen Temperatur sein, räth Verfasser, bei jeder einzelnen Desinfections- ocedur das elektrische Contactthermometer zu verwenden, indem man dasselbe dem für den Dampf am schwersten zugänglichen Ort im Desinfectionsobject bringt, da man mit dessen Hilfe sich jedesmal davon überzeugen kann, daß ampf von der nothwendigen Temperatur genügend lange auf die ganze Masse r Desinfectionsgegenstände eingewirkt hat. Bezüglich der Construction, An- ingung und des Kostenpunktes des Contactthermometers, sowie der Details r vom Verfasser angestellten Versuche sei auf das Original verwiesen.

Was bei der Betrachtung der Versuchsresultate vor Allem in die Augen ringt, sind die auffallend hohen Temperaturgrade, welche erreicht wurden. Ob- wohl die benutzten Apparate mit strömendem gesättigten Dampf ohne, oder doch hne wesentlichen Ueberdruck, also mit einer Temperatur von circa 100° ar-

beiteten, zeigten die Maximalthermometer nicht allein im Desinfectionsraum, sondern auch im Innern der Gegenstände Temperaturgrade bis zu 105°. Die Erklärung hierfür giebt die Condensation. Bei der Ueberführung von Wasser in Dampfform wird eine gewisse Wärmemenge gebunden, die wieder frei wird, wenn der Dampf sich condensirt. Durch das Freiwerden dieser latenten Wärme wird der Dampf eine größere Erwärmung bedingen können.

Aus den Versuchen geht hervor, daß die Menge des Condensationswassers mit der Höhe der Temperatur im Innern der Gegenstände correspondirt. Verfasser hat also damit gezeigt, daß wir in der Dampfcondensation ein mächtiges Mittel besitzen, um die Erwärmung zu befördern sowohl des Desinfectionsraumes als auch im Innern der Desinfectionsgegenstände. Damit ist der physische Beweis geführt, daß jede Ueberhitzung des Dampfes, wodurch ja die Condensation vermindert wird, in der Desinfectionstechnik irrationell ist.

Ausgehend von der Betrachtung, daß bei einer Kochsalzlösung der Siedepunkt höher liegt als bei reinem Wasser, wurde bei einigen Versuchen der Dampf einer concentrirten Kochsalzlösung benützt. Allerdings darf man ja nicht vergessen, daß gesättigter Dampf einer Salzlösung eine geringere Spannung hat als gesättigter Dampf von reinem Wasser von der gleichen Temperatur. Bei diesen Versuchen mit einem Apparat, bei welchem unmittelbar auf dem Dampfkessel ein Verticalcylinder angebracht war, zeigte sich der gesättigte Dampf einer Salzlösung von schnellerem und größerem Erfolge als der Dampf von 100° aus reinem Wasser. Aus den Versuchen, bei denen eine vermehrte Spannung des Dampfes in Anwendung gebracht wurde, geht hervor, daß die Spannungsgrade, welche bei dem hier benützten Apparat in Frage kommen können, nicht von solcher Wirkung sind, daß sie neben dem stark hervortretenden Einfluß der Condensation sich besonders geltend machen können.

Verfasser spricht zum Schluß die Hoffnung aus, daß er durch seinen Hinweis auf die ebenso praktischen, wie einfachen und billigen Reck'schen Apparate und durch seine mit denselben angestellten Versuche nebst deren Resultaten dazu beigetragen hat, daß die Anwendung der Desinfection mit Dampf mehr an Boden und Zuverlässigkeit gewinnt und dadurch der Hygiene zum Vortheil gereicht.

Anwendung der Elektricität in der Schuh-Fabrikation.

Sortirung von Lederstücken mittelst Elektricität.

Die elektrische Lederstücksortirmaschine von Wilder scheint, nach dem Elektrotechnischen Anzeiger, der erste Versuch zu sein, die Elektricität der mechanischen Arbeit in der Schuh-Fabrikation, eventuell auch dem Lederhandel dienstbar zu machen. Die Maschine sortirt Außensohlen, Brandsohlen, Einlegesohlen oder Kappenstücke mit größter Genauigkeit. Einerlei, ob die zu transportirende Sohle dick oder dünn ist, wird sie gegen gewisse Greifstäbe mit dem geeigneten Druck angepreßt, alsdann durch mit Ahlespitzen versehene Finger gefaßt und zwischen die Backen der Meßvorrichtung geführt. Diese bewegen sich über Büchsenabtheilungen mittelst Sperrradmechanismus, welcher stets dem nächsten Paare Backen so lange Zeit giebt, daß eine andere Sohle eingeführt werden kann. Bei der Rundbewegung wird der sich nach rückwärts erstreckende lange Arm durch

Backenpaare mit einem elektrischen Stromkreis in Berührung gebracht, infolge
en sich die Backen augenblicklich öffnen und die Sohle in ihre zugehörige
heilung fällt.

Neue Erfahrungen in der Malutensilien-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung von Maltuch.

Mittheilung und Patent von **Ernst Friedlein** in Würzburg.

Das neue Verfahren besteht darin, daß die Malleinwand mit einer Grundir-
hte versehen wird, die derart hergestellt ist, daß sie die dazu gefertigten Unter-
ungsfarben aufnimmt und infolge ihrer sofortigen Trocknung eine weitere
ermalung mit Oelfarben ohne Unterbrechung gestattet. Diese Malleinwand ist
nicht nur in Bezug auf ihre chemische Präparation, sondern auch bezüglich
dabei in Anwendung kommenden technischen Manipulationen neu und eigen-
nlich. Während die gewöhnlichen Grundirfirnisse u. dgl. mit dem Pinsel auf-
agen werden, spannt man nach dem neuen Verfahren die Leinwand in einen
men, legt denselben auf eine glatte Fläche, z. B. polirten Cement oder
rmor, Glas o. dgl., und begießt sie mit der auf circa 50° C. erwärmten
ndirmasse. In dieser Wärme ist dieselbe leicht flüssig, vertheilt sich gleich-
ig über die Leinwand und durchdringt sie vollständig. Auf der polirten
he vereinigt die Masse sich zu einer Schichte, welche nach dem Trocknen eine
elglatte Fläche darstellt. Auf dieser Fläche wird alsdann mit Lösungen solcher
bstoffe gefärbt, welche in die Masse einzudringen vermögen. Infolge dieser
nschaft der Farben tritt auch eine sofortige Trocknung der bemalten Fläche
und der Maler ist im Stande mit den gebräuchlichen Oelfarben nachzumalen.
letztere bei Benützung des vorstehend beschriebenen Maltuches nur in sehr
ner Schichte aufgetragen werden, so entsteht ein Colorit von schönster Wirkung.
Gemälde selbst ist elastisch und ein Abspringen der Farben beim Biegen
Rollen ausgeschlossen.

Die Verwendung findende Grundirmasse besteht aus Leim, von welchem
70 Theile auf dem Wasserbade in 500 Theilen Wasser gelöst und nach
Filtriren mit ungefähr 30 Theilen Ricinusöl, 15 Theilen arabischem Gummi
3 Theilen Carbolsäure, welche durch Wasser zur Emulsion gebracht wurden,
tzt wird. Als Deck- und Farbstoff findet irgend eine beliebige Farbe, wie
-, Blei-, Baritweiß u. s. w. Verwendung.

Neueste Fortschritte und Erfahrungen über das Weißfärben
und Bleichen der Wolle, sowie über die praktische Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds.

Von **Alfred Delmart.**

Das Wasserstoffsuperoxyd gewinnt heute, da seine Fabrikationsweise sich
nfacht und dadurch auch der Absatz desselben sich wesentlich vergrößert
immer erheblichere praktische Verwendungen. Bereits im Jahrgange 1888
te 160, 161) haben wir auf die neueren praktischen Anwendungen des Wasser-

stoffsuperoxyds aufmerksam gemacht und Seite 460 (u. ff.) des gleichen Jahrganges die moderne fabrikmäßige Herstellung desselben eingehend beschrieben. Im Jahrgange 1890, Seite 55 machten wir auf die Bedeutung des Wasserstoffsuperoxyds in der Industrie wiederholt und eingehendst aufmerksam und mit Recht bemerkte unser Mitarbeiter Herr Dr. Bersch am Schlusse der letzterwähnten Mittheilungen: Die Versuche der Chemiker und der Gewerbetreibenden werden bald genug neue Anwendungen des Wasserstoffsuperoxyds auffinden lassen. Der oben genannte Verfasser hat nun, wie das Centralblatt für die Textil-Industrie dem „Textile Colorist" entnimmt, mit Wasserstoffsuperoxyd von E. de Haën in List vor Hannover praktische Versuche zum Weißfärben und Bleichen der Wolle angestellt. Das Bleichen damit ist ein außerordentlich einfaches; es erfordert durchaus keinen theueren Apparat und kann, da es in einem kalten Bade vorgenommen wird, in einem gewöhnlichen Holzbottich ausgeführt werden, welcher in einem nicht zu warmen Raume steht, der aber im Winter vor Kälte geschützt ist. Am besten ist es, den Bleibottich im Wollwaschraum zu placiren, so daß die Wolle, wenn sie rein gewaschen ist, sofort in das Bleichbad gelangen kann. Die Hauptbedingung für einen sicheren Erfolg des Bleichprocesses ist fehlerlose Reinheit des Materials, sei es lose Wolle, Garne oder Stücke. Anhaftende Partikel von Fett, Schmutz oder Seife vermindern die Wirkung des Bleichprocesses, weil Wasserstoffsuperoxyd eine etwas saure Reaction besitzt. Obgleich dasselbe in concentrirtem Zustande im Laufe der Zeit auch die schwärzeste Wolle bleicht, so ist es doch augenscheinlich, daß mit einer natürlichen weißen Wolle bessere Resultate erhalten werden, als mit einer gelben oder braunen. —

Um ein echtes „französisches Weiß" zu erhalten, muß der von Ferdinand Victor Kallab erfundene Proceß, und zwar folgendermaßen angewendet werden: Die sorgfältig gereinigte Wolle, das Garn oder Fabrikat wird erst in ein Bad von reinem kalten Wasser, welchem per Hektoliter (100 *l*) circa 1 *g* äußerst fein gemahlener röthlichblauer Bengal-Indigo zugesetzt ist, gebracht und in diesem Bade eine kurze Zeit umgezogen. Um sicher zu sein, daß man das erforderliche Quantum Indigo auch hinzugefügt hat, ist es nur nöthig, nachdem man gut umgerührt hat, eine geringe Menge der Lösung in einer weißen Porzellanschale herauszunehmen; die Flüssigkeit darf in letzterer nur sehr schwach blau gefärbt erscheinen, wenn das gewünschte Weiß rein und klar ausfallen soll. Nachdem die Wolle in dem Bade mit fein zertheiltem Indigo bedeckt ist, wird sie herausgenommen, in der Centrifugaltrockenmaschine ausgepreßt und darauf in das eigentliche Bleich-, respective Färbebad gebracht, welches in einem mit einem dicht verschließbaren Deckel ausgestatteten Holzbottich enthalten ist und aus einer Lösung von frisch bereitetem unterschwefligsauren Natron vom spec. Gewicht 1·0069—1·0283, je nach der Offenheit oder dem Geschlossensein des zu bleichenden Materials, besteht. Hierauf werden per Liter der Flüssigkeit 5—20 ○‰ Essigsäure, welche frei von starken mineralischen Säure ist, zugegeben; das Bad wird gut umgerührt, mit der Wolle, den Fabrikaten ꝛc. eingegangen und die Kufe luftdicht verschlossen, so daß die atmosphärische Luft nicht hinzutreten kann.

In diesem Bade wird der bis dahin nur mechanisch anhaftende Indigo zu Indigoweiß reducirt und in gelöster Form von der Faser absorbirt, während die

aus dem Hyposulfit entwickelte schweflige Säure den Bleichproceß ausführt, welcher als vollendet betrachtet werden kann, wenn eine aus dem Bade genommene Probe, nach dem Spülen und Trocknen an der Luft, ein vollständig reines, bläulich schimmerndes Weiß zeigt. Um dieses Resultat zu erlangen, sind je nach der Natur des Materials 12—24 Stunden erforderlich. Hat man das gewünschte Weiß erreicht, so wird die Waare aus dem Bleichbade genommen, gut ablaufen gelassen und der Luft ausgesetzt, wodurch das Indigoweiß in Indigoblau umgewandelt wird; man erhält in dieser Weise eine echte weiße Farbe, welche von der Luft, dem Licht und Walken nicht beeinflußt wird.

Die, wie vorstehend beschrieben, mit Indigo imprägnirte Wolle kann auch in das Bleichbad gebracht werden, ehe dem letzteren die Essigsäure hinzugegeben worden ist; man läßt die Waare einige Zeit in der unterschwefligsauren Natronlösung weichen, nimmt dann heraus und geht wieder ein, nachdem dem Bade das erforderliche Quantum Essigsäure zugesetzt worden ist. Die Essigsäure bewirkt den Niederschlag des auf der Wollfaser gebildeten Indigoweiß und verhindert, daß der anfänglich nur mechanisch auf der Faser haftende Indigo an die Flüssigkeit übergeht. Es ist vortheilhaft, sich ein ausreichendes Quantum „Bleichwasser" (zweifach schwefligsaures Natron, Zinkpulver, Wasser und Kalk) vorzubereiten und diese Lösung in sehr verdünntem Zustande zu verwenden.

Ein Weiß von besonderer Schönheit (größtentheils für Kammgarne) erzeugt man wie folgt: In einer besonderen Kufe verdünnt man zweifach schwefligsaures Natron des Handels mit reinem kalten Wasser auf 8° Bé. und fügt dieser Lösung 1—1½ *k/g* Salzsäure zu. Darauf wird zur Erzeugung des gewünschten Tones ein geringes Quantum Indigosulfat und Methylviolett (vollkommen aufgelöst dem Bade zugegeben, mit der gut gewaschenen Wolle, resp. dem Garne (20—25 *k/g* gleichzeitig) eingegangen, gut durchgearbeitet und 2—3 Stunden liegen gelassen, bis der verlangte Grad der Weißheit vorhanden ist. Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden, daß dasselbe Bad für jedes weitere Loos benutzt werden kann; nach jedem Loose werden jedoch 4—5 *k/g* zweifach schwefligsaures Natron, 1—1¼ *k/g* Salzsäure und die entsprechenden Quantitäten von Indigosulfat und Methylviolett (4—5 B.) zugesetzt. Nach dem Färben wird das Material nicht gespült, sondern sogleich getrocknet. Die Kufe muß stets sorgfältig geschlossen gehalten werden.

Um nach dieser Methode zu färben, wird das Kammgarn nach dem Spülen, aber vor dem Färben, Strähn für Strähn mit einer Schnur zusammengebunden, so daß es eine oder zwei lange Ketten bildet. Das so zubereitete Garn wird in das Bad gebracht und einige Zeit wie lose Wolle mit einem Stock umgezogen.

Zur Bereitung des Indigosulfats werden 3½ *k/g* rauchender Schwefelsäure in einen irdenen Topf geschüttet und 1 *k/g* fein gepulverten Indigos in kleinen Quantitäten unter fortgesetztem Umrühren mit einem Glasstabe zugesetzt. Löst sich die Masse nicht vollständig, was man daraus ersehen kann, daß kleine Körnchen von Indigo am Glasstabe sitzen oder auf der Oberfläche der Schwefelsäure vorhanden sind, so giebt man einen Eßlöffel Kochsalz zu. Nachdem das Ganze gut umgerührt ist, läßt man es ungefähr eine Stunde stehen, worauf das Indigosulfat fertig für den Gebrauch ist.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Neueste Pariser Stickmaschinen: Adalbert Hromadka, Kunststickerei in Wien, VII. Neubaugasse 26. — Dampfkesselreinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappenconservirungsmasse, Carbolineum, Spar-Wagenfett, Gasmotorenöl, sowie alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. d. Saale. — Karlowitzer Tropfwermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Normalgeldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: C. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. d. S. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe, Westfalen. — Porzellanmalerei, Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstr. 26. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: Fabrik von St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 67. — Weichselrohre und Spazierstöcke, als Specialität: Johann Stümmvoll in Wien, VI. Canalgasse Nr. 7. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur therapeutischen und pharmaceutischen Chemie.

Neue Methode zur Darstellung von Ozon.

Von **Marpmann.**

Der Verfasser bespricht in der „Pharmaceutischen Centralhalle" die verschiedenen Wege zur Ozongewinnung und empfiehlt dann folgende Methode. Man mischt Bariumsuperoxyd mit 10% dichromsaurem Kalium, bringt das Pulver in einen geeigneten Apparat, setzt reine Schwefelsäure zu und leitet das Gas direct auf oder in die erkrankten Körpertheile. So frisch entwickeltes Ozon wirkt denn doch ganz anders, als ein unhaltbares Dauerpräparat. Da dieses Gemisch zur Entwicklung von $O + O_3$ dient, so empfiehlt es sich überall da, wo man Sauerstoffeinathmung mit Desinfection verbinden möchte.

Aus $K_2 Cr_2 O_7 + H_2 SO_4$ entstehen $= K_2 Cr_2 O_3 + O_4$.

Aus 10 *g* des Salzes entwickelt man 2·2 *g* Sauerstoff, entsprechend 2 *l* Gas.

Wenn man 10·0 $K_2 Cr_2 O_7 + 10 Ba O_2$ mit concentrirter Schwefelsäure übergießt, so erhält man circa 3 *l* Sauerstoff mit starkem Ozongehalt. Die Entwicklung des Gases währt circa 3—4 Stunden.

Der anzuwendende Apparat ist folgender: Eine Woulff'sche Flasche ist mit Inhalationsschlauch und Ansatz zum Durchleiten heißer Luft verbunden. Bringt

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

man in die Flasche das oben beschriebene Pulvergemisch, setzt concentrirte Schwefelsäure zu und inhalirt durch den Ansatz, so bemerkt man den Geschmack des Ozons fast gar nicht. Dabei ist zu beachten, daß unser Bariumsuperoxyd des Handels ziemlich viel Bariumcarbonat enthält und von diesem zu befreien ist. Durch Anzünden der Spiritusflamme läßt man einen heißen Luftstrom durchtreten, der sowohl für die Inhalationstherapie, als namentlich für externe Anwendungsweisen angebracht ist. Man setzt an die Glasröhre ein Gummigebläse und leitet dann den Strom des ozonisirten Sauerstoffs direct auf eiternde Wunden, auf diphteritische Belege.

Einfache Methode, den Zuckergehalt von Lösungen zu bestimmen.

Von Périer.

Die neue Methode des Verfassers gründet sich auf die Bestimmung des specifischen Gewichtes. Bedeutet nämlich S_{10} ... das specifische Gewicht einer 10%igen Lösung, W den Procentgehalt und Sx das specifische Gewicht der zu untersuchenden Lösungen, so ist

$$\left(\frac{S_{10} - 1}{10}\right) W = Sx - 1.$$

Diese Formel ist anwendbar für Lösungen von Glykose und Saccharin.

Fortschritte in der analytischen Chemie.

Ein neues Zuckerreagens.

Von Matthieu-Plessy.

Der Verfasser hat ein neues Reagens für Rohrzucker, Traubenzucker und Pyrogallussäure angegeben. Es wird („Pharm. Centralhalle") dargestellt durch Schmelzen von 54 Theilen Ammoniumnitrat und Zufügen von 34 Theilen Bleinitrat und 21 Theilen Bleioxydhydrat. Das Reagens schmilzt bei 105° C. und giebt mit Glukose eine kirschrothe Färbung, mit Rohrzucker eine Milchkaffee ähnliche Färbung; mit Pyrogallussäure giebt das Reagens eine chromgrüne Färbung.

Darstellung von Kreolin.

Ein Kreolin von constanter Zusammensetzung erhält man nach Guming (D. Chem.-Ztg.) mittelst folgenden Verfahrens: Zum Grundstoff werde genommen rohe Carbolsäure oder Kreosotöl des Handels. Man destillire, am besten in einer eisernen Retorte, und brauche die bei 215 und 300° C. übergehende Fraction. Diese läßt man einige Tage in einem kühlen Raume stehen, bis sich das Naphtalin, das sich in dieser Fraction viel weniger löst, als in dem ganzen Oel, möglichst senkt und scheidet es durch Filtration ab. Das jetzt erhaltene Oel wird so lange mit 5%iger Natronlauge ausgeschüttelt, bis sich das nachher damit behandelte Wasser durch wenig verdünnte Eisenchloridlösung nicht, oder kaum noch färbt. Hat man dies erreicht, so wird das Oel zur Entfernung der basischen Stoffe mit 5—10%iger Schwefelsäure ausgeschüttelt.

Als Reagens dient hier die Neutralisation mit Natronlauge, die in der Flüssigkeit keine Trübung mehr hervorrufen darf. In dem so gereinigten und mit Wasser gewaschenen Oel löse man nun 30% fein gestoßenes Colophonium unter Erwärmen auf, füge dann so viel Natriumhydrat, als 4·6% Natriumhydroxyd (NaOH) vom Gewichte des Harzes entspricht, nachdem es zuvor in möglichst wenig Wasser gelöst ist (0·5 ◯m reicht aus), hinzu und zum Schlusse 5% Alkohol von 92%. Dieses Gemenge wird unter Erwärmen längere Zeit geschüttelt. Man erhält so ein Kreolin, das den besten Handelssorten entspricht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Erscheinungen in der Hauswirthschaft.

Ein neuer Spirituskocher.

Original-Mittheilung.

Bei den jetzt hohen Holz- und Kohlenpreisen und bei der Umständlichkeit des Heizens eines Kochherdes wird in kleineren Familien immer mehr nach einer zweckentsprechenden kleinen und einer entsprechend billigen Kochvorrichtung gesucht. Das Kochen mit Petroleum ist, auch selbst bei den bestconstruirten Apparaten dieser Art, immer noch mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden und das Kochen mit Weingeist kommt jetzt auch höher als früher zu stehen. Th. Kapff Nachfolger in Ludwigsburg hat nun einen in verschiedenen Größen und für verschiedene Bedürfnisse berechneten Spirituskocher hergestellt, der insbesondere eine erhebliche Ersparung an Weingeist erzielen soll. Wir können dies auf Grund vorgenommener Prüfung bestätigen. Zuerst wird das untere Gefäß, das Kühlgefäß, drei Viertel voll mit kaltem Wasser gefüllt, hierauf in das obere Gefäß, den Spiritusbehälter, in den Raum zwischen der äußeren Wandung und dem Flammenvertheiler in der Mitte der Spiritus gegossen und angezündet, dann wird der Deckel so aufgesetzt, daß er in seiner höchsten Stellung mit dem Handgriff am rechten Fuße des Kochers ansteht. Hierauf setzt man für sich oder bei kleineren Geschirren mittelst eines Dreifußes das Kochgeschirr auf. In einfachster Weise geschieht das Auslöschen der Flamme: Der Deckel wird mit dem Handgriff nach links gedreht in seine niederste Lage, hierauf das Kühlgefäß gleichmäßig in die Höhe gehoben und durch Drehung nach links mittelst dreier Drähte eingehängt. Die Flamme erlischt sofort; der übriggebliebene Spiritus wird infolge der Abkühlung durch das kalte Wasser vor dem Verdunsten bewahrt. Bei länger nothwendigem Kochen ist eine sehr praktische Flammenregulirung vorhanden: Der Deckel wird mittelst des Handgriffes langsam nach links gedreht und wird die

flamme um so kleiner, je mehr sich der Deckel durch diese Drehung senkt. Ueber- aupt ist diese Regulirung leicht, da der Deckel in jeder beliebigen Lage ohne den Mechanismus festhält. Holzgriffe dienen zum Transporte der heißen Kocher nd zum Abnehmen des Dreifußes. Die ganze Vorrichtung ist außerordentlich raktisch und bewirkt eine wesentliche Ersparniß an Weingeist; in wenigen Minuten kocht $^1/_2$ ″ Wasser und ist namentlich auch die Regulirung der lamme ebenso einfach als sicher. Auch ist kein Docht nöthig. Neben der Spiritus- sparung verdient namentlich noch die vollständige Gefahrlosigkeit infolge der Wasserkühlung, wodurch auch der unangenehme Geruch, der sich bei anderen pparaten bemerklich macht, vermieden wird, hervorgehoben zu werden.

euer Apparat zur Bestimmung der Dichte von Früchten, Kartoffeln und Wurzeln.

Dieser Apparat basirt auf der Verdrängung von Quecksilber in zwei mmunicirenden Gefäßen. Die Verdrängung überträgt sich, nach der Chemiker- g., auf eine Alkoholsäule mit Eintheilung in Kubikcentimeter und halbe Kubik- ntimeter. Der Apparat besteht aus einer Glocke von 750 ◯$^m/_m$ Inhalt, welche rch eine zwei Mal gebogene Glasröhre mit einem Glascylinder von 4 $^m/_m$ urchmesser in Verbindung steht. Letzterer endet oben in eine Glasröhre von 30 $^m/_m$ Länge und 1·5 $^m/_m$ innerer Weite. Beide Behälter sind bis zur halben öhe der Glocke mit Quecksilber gefüllt, und der Cylinder enthält noch bis zu ier Nullmarke wenig oberhalb des Anfanges der Glasröhre gefärbten Alkohol. as Ganze ruht auf einem festen Holzfuße mit verticalem Brettchen zur Stütze r getheilten Glasröhre. An dem Brettchen befindet sich eine Furche, in welcher n in rechtem Winkel gebogener Eisenstab auf- und abgeschoben und durch chraube in beliebiger Höhe festgehalten werden kann. Dieser Eisenstab hat am teren Ende eine Marke und endet in kleinen Eisenstäbchen, welche von ihm e Radspeichen ausgehen. Das Ganze kann nach Belieben in die Glocke ein- enkt werden und dient dazu, die zu untersuchenden Gegenstände in das Queck- ber einzutauchen. Vor Benützung des Apparates muß der Eisenstab bis zur arke in das Quecksilber eintauchen und der gefärbte Alkohol in der eingetheilten öhre auf dem Nullpunkt einstehen. Man taucht nun die zuvor gewogene Frucht s. w. mittelst des Eisenstabes unter das Quecksilber, liest an der Glasröhre s Volumen ab und erhält dann die gesuchte Dichte, indem man das Gewicht r Frucht durch die Anzahl der Kubikcentimeter dividirt.

raktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Praktische Herstellung von Eis.

Original-Mittheilung von **H. Enderle** in Christiania.

Mit jedem Jahre wird das Bedürfniß allgemeiner, die schädliche Ein- rkung der Sommerwärme auf fast alle Lebensmittel durch aufgesammelte Kälte, rch Eis zu hindern, und wenn dieses ohne große Kosten zu beschaffen ist, wird biß jede Hausfrau dasselbe freudig willkommen heißen. Es sind in dieser Zeit-

schrift verschiedene Anleitungen gegeben worden, Eis aufzubewahren, es herz stellen gelang mir diesen Herbst auf überraschend einfache Weise.

Aus glatten Brettern, $2^1/_2$ %m dick und circa 13 %m breit, machte winkelrechte Kasten, 32 %m inwendig im Quadrat und 13 %m tief. Boden u Seiten wurden, um etwaigen Ausdehnungen Rechnung zu tragen, mit wenig runden Drahtstiften zusammengeschlagen. Nachdem die Kasten mit warmem Ta ausgestrichen (Vaselin ist reinlicher, aber theurer) und etwaige Fugen damit dichtet, setzte ich dieselben in's Freie und goß abgekühltes reines Wasser in et 2 %m hohen Schichten hinein, bis der Kasten gefüllt ist. Solche dünne Schicht gefrieren bei wenig Kälte schon in 6—12 Stunden. Um die Kasten zu leer schlägt man mit einem Hammer die Seitenbretter etwas voneinander und n Umkehren und Aufstoßen des Kastens fällt das Eisstück heraus. Nachdem Drahtstifte wieder angetrieben und die Fugen nachgesehen, beginnt man au Neue mit dem Eingießen von Wasser. Hat man z. B. 10 Kasten, ist es ei Kleinigkeit, während der Monate Jänner bis März hundert und mehr schö Eisstücke zu erhalten. Sollte zeitweise Thauwetter eintreten, so bedeckt man Kasten unterdessen. Das Eintragen und Aufspeichern des Eises sollte man recht kaltem Wetter vornehmen.

Kann man sich die Kasten aus Metallblech herstellen, so verfährt m zweckmäßig, indem man das Bodenstück für sich mit einer kleinen angebogen Kante herstellt und hier hinein den etwas gerippten (der Ausdehnung halb Ring stellt. Das Lösen des fertigen Eises geschieht hier, wenn nöthig, durch A thauen von außen mittelst einer Löthlampe oder eines Dampfstrahles.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Bronzetinctur.

Die nachfolgend beschriebene Farbe besitzt einen hohen Glanz, große Dau und haftet fest an Papier, Glas, Stein und Leder; sie läßt sich leicht mit eine Pinsel auftragen und trocknet in wenigen Minuten. Die Pharm. Ztg. giebt hier folgende Anweisung: 10 Diamantfuchsin, 5 Methylviolett werden in 100 Spirit (95%) gelöst, indem das Gefäß mit der Mischung, um die Auflösung zu b fördern, in ein Wasserbad gesetzt wird. Ist die Lösung erfolgt, so werd 5 Benzoësäure hinzugefügt und 5—10 Minuten lang gekocht, bis sich die grü Farbe der Mischung in eine helle, goldene Bronzefarbe verwandelt hat.

Neue, verbesserte säure- und wasserbeständige Tinte.

Von E. F. Dimétry.

Man löst Kaliumbichromat in Wasser, fügt eine wässerige Gelatinelösu hinzu und läßt die erwärmte Flüssigkeit eine halbe Stunde lang im Sonne lichte stehen. (Ind. Bl.) Hierauf setzt man in Wasser gelöstes Anilinschwar pulver hinzu, filtrirt und fügt einige Tropfen Kreosot hinzu.

Klebstoff für Etiquetten auf Blech.

Ein auf Blech gut haftender Klebestoff läßt sich darstellen durch Vermischen von Natronwasserglas (4 Theile) mit Syrup (1 Theil). Das Gemisch läßt sich erforderlichen Falles durch Zusatz von Zucker verdicken.

Darstellung von Naphtalinmottenpapier.*

25 Carbolsäure, 25 Ceresin, 50 Naphtalin. Man schmelze und bereite auf einer erwärmten Kupfer- oder Eisenplatte durch Aufstreichen ein Papier, ähnlich dem Verfahren der Wachspapierbereitung. Oder: 10 Wachs, 10 Olivenöl, 15 Kampher, 250 Gramm Naphtalin werden (Pharm. Ztg.) vorsichtig auf schwachem Kohlenfeuer geschmolzen und das Fließpapier durchgezogen. Man lege einen passenden Deckel bereit für den Fall, wenn das Naphtalin sich entzünden sollte.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Säurebeständiges Metall. Zu Armaturen für Zellstoffkocher, insbesondere für Hähne, Pumpen und Ventile, müssen Metalle verwendet werden, welche der schwefligen Säure widerstehen. Man benützt hierzu meistens Phosphorbronze. Eine Legirung von Kupfer mit 3—10% Aluminium hat sich als noch dauerhafter erwiesen. Solche Aluminiumlegirungen, welche bisher bei Geschützen und Gewehrtheilen erfolgreiche Anwendung fanden, sollen den Einwirkungen flüssiger und gasförmiger schwefliger Säure sehr gut widerstehen und sich in Zellstofffabriken bereits bewährt haben. Die Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft zu Neuhausen in der Schweiz glaubt, daß sich die neue Legirung in Gestalt von Blechen auch zu Kocherauskleidungen eignen wird. Das beste Metall soll aus einer $7\frac{1}{2}$—10%igen Legirung gewonnen werden und mit dem in Amerika zu ganzen Kochern verwendeten Metall, dessen Zusammensetzung bisher geheim gehalten wurde, übereinstimmen. Die neue Legirung ist etwas theuerer als Phosphorbronze, dafür aber dauerhafter.

Feuerfeste Kitte stellen van Baerle und Wöllner in Worms dar. Nach einer Untersuchung der großh. chemischen Prüfungsstation (Gewerbebl. f. Hessen) besteht der schwarze feuerfeste Kitt aus einer innigen Mischung von Schwerspath und Natronwasserglas. Die schwarze Färbung des Kittes ist durch Zusatz geringer Mengen einer kohle- oder graphitähnlichen Masse hergestellt worden. Der weiße feuerfeste Kitt hat die gleiche Zusammensetzung, nur fehlt der dunkelfärbende Zusatz. Die Herstellung dieser Kitte wird vorgenommen, indem in eine concentrirte wässerige Lösung von kieselsaurem Natron soviel feingepulverter Schwerspath eingerührt wird, daß das Ganze eine teigartige Masse bildet. Läßt man die so hergestellten Kitte an der Luft eintrocknen und erwärmt alsdann, so gehen dieselben in eine steinharte, feuerbeständige Masse über. Erhitzt man dagegen die noch feuchten Kitte, so blähen sich dieselben infolge des raschen Entweichens ihres Wassers bedeutend auf. Während der Erhärtung der Kitte durch Wärme, geht eine chemische Umsetzung ihrer Hauptbestandtheile vor sich, indem sich der schwefelsaure Barit mit dem kieselsauren Natron theilweise zu kieselsaurem Barit und schwefelsaurem Natron umsetzt. Die Kitte eignen sich vorzüglich zum Verbinden von Porzellan, Stein, Glas, Eisen, zum Dichten von Fugen und Sprüngen in Oefen, Platten u. s. w.

---

* Vergl. auch: Jahrg. 1890, Seite 110 und 1 L. D. Red.

Zur Behandlung von Hausenblase. Wo es sich um das Kochen der Hausenblase handelt, z. B bei der Anfertigung des Diamantkittes, heißt es immer: man zerschneide und klopfe die Hausenblase. Dies ist nicht ohne Grund, weil sich manche Sorten von Hausenblase sehr schwer zerkochen lassen. Wo Hausenblase zum Klären Verwendung findet, soll sie mit Zusatz von Weinsäure oder Weinstein zerkocht werden. Es scheint, daß hier die Weinsäure oder das saure weinsaure Kalium nur zur leichteren Auflösung der Hausenblase dienen soll, wie z. B. der Essig zur leichteren Auflösung des Leimes dient.

Feilenhefte aus Papier fertigt die Papierwaarenfabrik von Gustav Mühle in Dresden, Oberseergasse 10. Die uns vorgelegte Probe ist ebenso hübsch als zweckentsprechend. Der Hauptvortheil dieser Papierfeilenhefte ist der, daß die Hand des mit diesen Heften hantirenden Arbeiters gegen Verletzungen durch Schiffer oder Splitter vollständig geschützt und ein Wundarbeiten der Hand ausgeschlossen ist. Da die Hefte nicht zusammentrocknen, so können niemals die Zwingen abfallen, auch brauchen die Löcher in den Heften nicht vorgebohrt und nicht ausgebrannt zu werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Auerbach, Jena, Prof. Dr. Braun, Tübingen, Dr. Czapski, Jena, Prof. Dr. Exner, Wien, Prof. Dr. Feußner, Marburg, Dr. Grätz, München, Prof. Dr. Kayser, Hannover, Prof. Dr. Melde, Marburg, Prof. Dr. Oberbeck, Greifswald, Dr. Pernet, Berlin, Prof. Dr. Stenger, Dresden, Dr. Waitz, Tübingen, herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Prof. an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Dritte Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt.

Die vorliegende dritte Lieferung dieses vortrefflichen Werkes, welches ein vollständiges, erschöpfendes Compendium der Physik darstellt und dessen wissenschaftliche Vertiefung und umfassender Literaturnachweis es besonders hervorragend erscheinen lassen, behandelt folgende Materien: Zug und Druck; Biegung und Torsion; Elasticität der Krystalle; Stoß; Cohäsion; Elastische Nachwirkung; Hydrostatik. Zahlreiche, vortreffliche Abbildungen schmücken das auch äußerlich vortheilhaft ausgestattete Werk. H. Ed.

Anwendungen der Dynamik auf Physik und Chemie. Von J. J. Thomson, M. A., F. R. S. Mitglied des Trinity College und Cavendish, Prof. der Experimentalphysik in Cambridge. Autorisirte Uebersetzung. Leipzig, Verlag von Gustav Engel. 1890. Preis 6 M.

Das vorliegende Buch behandelt den Hauptinhalt einer Reihe von Vorlesungen, die der Verfasser am Cavendish Laboratorium gehalten hat. Es giebt zwei verschiedene Methoden, den Zusammenhang zwischen zwei physikalischen Erscheinungen nachzuweisen. Die eine Methode besteht darin, daß man von zuverlässigen Theorien der fraglichen Erscheinungen ausgeht und den Zusammenhang zwischen denselben Schritt für Schritt verfolgt, die andere Methode besteht aber darin, daß man ohne eingehende Kenntniß des Mechanismus, durch den die Erscheinungen hervorgerufen werden, und ohne Rücksicht auf die Erklärung derselben zeigt, daß sie untereinander in einem solchen Zusammenhang stehen, daß die Existenz der einen, die Existenz der anderen in sich begreift. In dem Werke sind nun Methoden entwickelt, mittelst deren allgemeine dynamische Principien zu diesem Zwecke angewandt werden können. Die Darstellung geschieht in so lichtvoller Weise, daß das Interesse bis zur letzten Zeile gefesselt wird und überaus klare Einblicke in alle theoretischen Erwägungen geschaffen sind. Das vorliegende, ebenso interessante als wissenschaftlich bedeutende Werk ist allen Physik- und Chemiebeflissenen warm zu empfehlen. D. E. B.

Die mechanische Tischlerwerkstätte. Praktisches Lehrbuch zur Selbstherstellung und vortheilhaften Benützung der im Kleingewerbe unerläßlich nöthigen Holzbearbeitungsmaschinen zum Handbetrieb für die gesammte Tischlerei, für Drechsler, Stellmacher, Holzbildhauer und Bildschnitzer, Pianofortefabrikanten u. s. w., sowie auch für Schlosser und Werkzeugmacher, welche sich mit Anfertigung von Holzbearbeitungsmaschinen befassen. Herausgegeben von Wilhelm Schmidt. Dritte, unveränderte Auflage. Hierzu ein Atlas, enthaltend 17 Tafeln mit Abbildungen von Maschinen und deren einzelnen Theilen, sowie sonstige erläuternde Zeichnungen zum praktischen Betriebe. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 4 M. 20 Pf.

Das vorliegende, überaus empfehlenswerthe Buch bezweckt das Gewerbe durch das allein richtige Mittel: die Herbeiziehung der Arbeitsmaschinen, als moderner und concurrenzfähiger Ersatz der Handarbeit, zu heben. Man kann nur im Interesse eines der schönsten und wichtigsten Gewerbszweige wie dies die Tischlerei ist, von Herzen wünschen, daß die Anregungen und Anweisungen des angezeigten Werkes, das in jeder Beziehung der praktischen Richtung folgt, recht wohl beachtet und fleißig benützt werden. Zeigt doch auch schon die neuveranstaltete dritte Ausgabe, daß das Buch mit besonderem Wohlwollen von den Praktikern aufgenommen wurde.

A. E.

Vollständiges Handbuch für Sattler, Riemer und Taschner. Enthaltend eine ausführliche Beschreibung aller in diesen Fächern vorkommenden Arbeiten an Stallausrüstungs-Gegenständen, Longier- und Reitutensilien, Sätteln, Kutsch-, Schlitten- und Arbeitsgeschirren, des Ausschlagens und der Ausstattung der Wagen-, Reise- und Jagdeffecten. Unter Angabe genauer Maße nach Metern, sowie der renommirtesten Firmen zur Beschaffung der Materialien und fertigen Waaren, nebst einer besonderen Abhandlung über Buchführung und Preisberechnung. Herausgegeben von Karl Schlüter, Sattlermeister in Halle a. d. S. und Wilhelm Rausch, Sattlermeister in Firma Kopf, Fuchs und Rausch, Wagenfabrik in Halle a. d. S. Zehnte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einem Atlas von 30 Foliotafeln. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt, Preis 9 M.

Bei einem Werke, das in zehn hohen Auflagen in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit erschienen ist, ist eine eingehendere Würdigung ganz überflüssig, denn der strengste und unparteiische Richter, die Praxis, hat ihre besonders günstige Kritik abgegeben. Dem vortrefflichen Buche haben wir demnach nur die eine Bemerkung zu widmen: Das alte Bewährte wurde beibehalten, alles gute Neue aber auch sorgfältig mitaufgenommen.

H. B.

Eis- und Kälteerzeugungsmaschinen nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. Eine Darstellung des gegenwärtigen Standes dieses Zweiges der Technik, herausgegeben von Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Mit 203 Holzschnitten. Halle a. d. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.

Die in verhältnißmäßig kurzer Zeit nöthig gewordene zweite Auflage des vorangezeigten Werkes ist als ein Beweis dafür anzusehen, daß der Verfasser in demselben den bestehenden praktischen Bedürfnissen Genüge geleistet hat. Die zweite Bearbeitung zeigt eine wesentliche Erweiterung der Besprechungen von Kälteerzeugungsmaschinen und wird in dieser Form, unterstützt durch zahlreiche, sehr gute Abbildungen, den praktischen Bedürfnissen noch mehr Rechnung tragen, als bisher. Wir empfehlen deshalb die Neubearbeitung industriellen Kreisen bestens.

Friedr. Holzt, Jng.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Unvereinbarkeit des socialistischen Zukunftsstaates mit der menschlichen Natur. Ungehaltene Rede, der deutschen Socialdemokratie gewidmet von Dr. W. Schaefer, Professor an der technischen Hochschule zu Hannover. Zweite Auflage. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim. 1890. Preis 1 M. Sehr beachtenswerth, verdient wie bisher die größte Verbreitung.

Organische Farbstoffe, welche in der Textil-Industrie Verwendung finden. Uebersicht ihrer Zusammensetzung, Gewinnung, Eigenschaften, Reactionen und ihrer Anwendung zum Färben und Bedrucken von Seide, Wolle und Baumwolle, von Dr. Richard Möhlau, a. o. Professor am kgl. sächs. Polytechnikum zu Dresden. Erste Lieferung mit 75 gefärbten Stoffproben. Dresden. Verlag von Julius Bloem. 1890. Preis 10 M. Eine hervorragende Erscheinung, gleich werthvoll für den Studirenden, wie für den Praktiker. Die beigegebenen Stoffproben erscheinen für die praktische Bedeutung der sehr empfehlenswerthen Schrift von besonderer Wichtigkeit.

Der Bau hölzerner Treppen. Eine kurze Anleitung zum Selbstunterricht für Zimmerleute und Tischler von Dr. W. H Behse, Baumeister und Rector der städt. Gewerbeschule in Dortmund. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 64 Abbildungen auf 4 Tafeln, 1890. Verlag von B. Fr Voigt. Preis 1 M. Eine kurze, aber recht praktische und ausreichende Anleitung zum Baue hölzerner Treppen.

[illegible] für eine rationelle Technik der Oelmalerei. Vor[illegible] der deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller [illegible] Keim. Separatabdruck aus den „Technischen Mittheilungen [illegible] Keim. Sehr empfehlenswerth; verdient Verbreitung und Beachtung.

[illegible] Wurst-Fabrikation oder gründliche Anweisung, alle im Handel [illegible] zu bereiten, zu pökeln, zu räuchern und aufzubewahren. Von [illegible] in Halle a. d. Saale. Fünfte, verbesserte und vermehrte [illegible] Julius Todzi in Görlitz. Preis 1 M. 50 Pf. In der Praxis [illegible] zumal da viele lucrativ herzustellende Specialitäten sorgfältig [illegible] sind.

Technisches Feuilleton.

Der Schnellseher.

Von Ottomar Anschütz.

Der Anschütz'sche Schnellseher in seiner ersten, wie in der gegenwärtigen, höchst vervollkommneten Form ist ein Apparat, durch den es uns ermöglicht wird, rasche Bewegungen aller Gegenstände in den photographischen Bildern derselben sich vollziehen zu sehen und dabei zugleich sie beliebig in allen einzelnen Momenten der dargestellten Bewegung oder Handlung so genau zu beobachten, wie es uns der Wirklichkeit gegenüber die Natur unseres Auges nie gestattet. Einen Vorläufer, dessen Herstellung und Leistungen dasselbe Princip wie dem Schnellseher zu Grunde liegt, hat letzterer in dem bekannten, als ergötzliches Kinderspielzeug verwendeten „Lebensrad" gehabt. Die Wirkung beider beruht auf der Eigenthümlichkeit unserer Augen Diese vermögen es wohl, Lichteindrücke von höchster Schnelligkeit in sich aufzunehmen, aber nicht, sich ebenso rasch wieder davon zu befreien. Die einmal von einer Erscheinung afficirten Sehnerven bleiben noch für eine Zeitlang im Zustande der Erregung. Dadurch dünkt ihnen der aufgefaßte Vorgang länger zu dauern, als er in Wirklichkeit währt. Wir sehen, wie Jeder weiß, eine vor unseren Augen im Kreise geschwungene Kohle als eine feurige Kreislinie, den springenden Funken des Blitzes als eine blendend helle Zickzacklinie, die aufsteigende Rakete als einen hohen feurigen Streifen. Läßt man in schnellster Aufeinanderfolge elektrische Funken, wie sie unsere Instrumente für die Dauer von einem Zehntausendstel einer Secunde erzeugen, aufleuchten, so wird man infolge jener Eigenschaft des Auges nur einen Funken zu sehen meinen. Dasselbe geschieht, wenn die Netzhaut in großer Schnelligkeit die Lichteindrücke von an ihr vorübereilenden Bildern empfängt, wie durch das Hineinblicken in die schmalen Lichtspalten der Trommel des sogenannten „Lebensrades" die Eindrücke der gegenüber diesen Spalten befindlichen Bilder der Momente einer Bewegung Indem sich immer wieder das Bild des nächstfolgenden Momentes durch die Spalte zeigt, welche — Dank der Schnelligkeit der Umdrehung — stets dieselbe und eine feststehende zu sein scheint, glaubt das Auge die ganze Folge von Einzelbewegungen auf derselben Stelle durch denselben Gegenstand ausführen zu sehen. Blickt man, statt durch die Spalte, von oben her in die schnell gedrehte Trommel hinein, so sieht man kein Einzelbild, sondern nur ein allgemeines schattenhaftes Grau.

Was den Anschütz'schen Schnellseher zumeist von dem „Lebensrade" unterscheidet, ist einmal der Umstand, daß die auf der Scheibe des ersteren rotirenden Bilder ihre immer wieder unterbrochene Beleuchtung durch die elektrischen Funken eines Inductionsstromes erhalten, durch welchen jedes Bild stets nur für die Dauer von einem Zehntausendstel einer Secunde erhellt wird. Einen anderen wesentlichen Unterschied aber bedingt die Art der so beleuchteten Bewegungsbilder selbst. Es sind Reihen von 16–24 photographischen Aufnahmen der aufeinanderfolgenden Momente einer Bewegung, deren jeder vielleicht nur eine halbe Secunde und weniger von seinem Beginn bis zu seinem Ausklingen währt. Solche von Anschütz aufgenommene Bewegungen sind: der Trab, der englische Schritt, der Galopp, der Sprung eines Pferdes unter seinem Reiter über Barrière und Graben; der stürmische Lauf einer Meute; der Sprung eines Circusclowns über Rücken und Kopf seines Genossen; der Speer- und der Discuswurf eines nackten Athleten; der Tanz eines Mädchens. Diese Aufnahmen gehen in

vollendeter Klarheit und Bestimmtheit in allen Einzelnheiten nicht nur im kleinsten Maßstabe us dem Apparat hervor, sondern erscheinen so auch bei bedeutender Vergrößerung. Anschütz' Vorgänger auf dem Gebiete solcher Aufnahmen von Momentreihen einer Bewegung konnten ie ähnlich vollkommene Ergebnisse erreichen, da sie es nur versuchten, mit einer einzigen Dunkel- mmer zu arbeiten. Anschütz stellt dem bewegten Objecte gegenüber ebenso viele Dunkel- mmern nebeneinander auf, als er Einzelmomente einer Bewegung von Menschen oder hieren aufnehmen will, also bis zu 24. Diese Dunkelkammern stehen bei der Aufnahme unter- nander in festem Zusammenhange und sind durch elektrische Leitungen so verbunden, daß die ufnahmen in schnellster Aufeinanderfolge und zugleich in genau gleichen bestimmten Zwischen- umen gemacht werden können. Durch eine Art von elektrischem Metronom, welches das ffnen und Schließen der Apparate bewirkt, wird das ermöglicht.

Jede dieser Bilderreihen wird durch den Schnellseher für unser Auge zum lebendigen ilde der einen Bewegung gemacht. Die einzelnen Momentaufnahmen einer Serie, Glas- ositive von 10 ^{cm} Durchmesser, werden in ihrer richtigen Folge, von dem ersten Anheben r Bewegung an, bis zum ersten Wiedereintritt der Ruhe, auf dem Saum einer Scheibe festigt, welche mit großer Schnelligkeit um eine horizontale Achse gedreht werden kann. nter dem Rücken dieser vertical stehenden Scheibe, senkrecht über ihrem Mittelpunkte, ist e spiralförmig gewundene Geißler'sche Röhre angebracht. Immer während der verschwindend rzen Dauer von $^1/_{2000}$—$^1/_{1000}$ einer Secunde zuckt ihr elektrischer Funken auf und beleuchtet sich vorüberbewegende Glasbild von der Rückseite her. Das Auge vermag die immer wieder terbrochene Beleuchtung nur als eine fortdauernde und durch sie jedes einzelne von ihr euchtete Bild (welches auf das vorige nach $^3/_{100}$ einer Secunde folgt) nur als eine unter- chene Fortsetzung des auf dem vorangegangenen dargestellten Bewegungsmomentes aufzufassen.

So sieht man bei der Umdrehung der Scheibe beim Vorbeipassiren der Glasbildplatten beleuchtete Bild des Pferdes, Reiters, Speerwerfers, Läufers, Springers wirklich die Be- gung oder Action ausführen und dieselbe immer wiederholen, so lange die Scheibe gedreht d, und zwar in der Schnelligkeit, mit der diese Drehung erfolgt. Der Eindruck ist ein fast heimlicher. Man erblickt das Flattern der Mähne und des Schweifes der Pferde, das Auf- beln des Staubes unter ihren Hufen, das Zurückwerfen und Spitzen der Ohren, das Sich- en und -Senken des Reiters im Sattel, das Wehen seiner Rockschöße; man sieht das hselnde Spiel der Muskeln und der Glanzlichter auf dem Hals, der Brust, der Kruppe und Beinen des Pferdes. Die im Schritte, Trabe oder Galopp dargestellten Thiere scheinen, nso wie die marschirenden Menschen, bei aller Lebhaftigkeit und Wahrheit der Bewegungen mer auf derselben Stelle zu verharren. Die springenden Menschen und Pferde verschwinden hl in der Richtung des Sprunges, aber unmittelbar und ununterbrochen folgt jedem dorthin rschwundenen sein Doppelgänger, er selbst, von der entgegengesetzten Seite her, um genau selbe Bewegung von Neuem auszuführen.*

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Der Schmutzsammler und Luftreiniger für Bierdruck-Apparate von Bodden in Duisburg a. Rhein soll verhindern, daß unreine, mit Schmutz und Mikro- anismen beladene Luft in das Bierfaß gelangen und daß die Druckleitung von zurück- endem Biere verunreinigt wird. In einem mittelst Haken an das Faß befestigten Eisenkorbe ndet sich ein Glasgefäß, welches von einem mit Watte gefüllten durchlöcherten Korbe bedeckt d. Die eingepreßte Luft durchdringt die Watte und gelangt, hierdurch gereinigt, in ein trales, mit zwei Kugelventilen versehenes Rohr, von dem aus sie durch einen Gummi-

* Durch eine von der früheren abweichende Anordnung der drehenden Scheiben und der Bilder auf ihnen ng es Anschütz, mehrere der ersteren neben einander in einem Gehäuse von der Form einer langen, halbrund wölbten Truhe so unterzubringen, daß es nur einiger leicht erlernter Handgriffe bedarf, um das Ganze in tigkeit zu setzen und sechs verschiedene Serien von Bewegungsbildern an einer Seitenwand dieses Gehäuses in r Reihe neben einander hervortreten und zur Erscheinung gelangen zu lassen. In dieser Form kann der Schnell- r überall hingetragen und vorgeführt werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Neueste Pariser Stickmaschinen: Adalbert Hromadka, Kunststickerei in Wien, VII. Neubaugasse 26. — Dampfkesselreinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappenconservirungsmasse, Carbolineum, Spar-Wagenfett, Gasmotorenöl, sowie alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. d. Saale. — Karlowitzer Tropfwermuthwein: Jos. Predl in Preßburg, Ungarn. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Normalgeldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: C. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. d. S. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Phosphorbronze, Phosphorkupfer, Phosphorzinn, Weißmetalle, Babbitsmetall, Schlagloth: Gebr. Kemper in Olpe, Westfalen. — Porzellanmalerei, Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstr. 26 — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Kreiden, Vaselin, Lederfett, Terpentin, Schuhpech: Fabrik von St. Staffen in Prag, Weinberge, Rubeschgasse 67. — Weichselrohre und Spazierstöcke, als Specialität: Johann Stümmvoll in Wien, VI. Canalgasse Nr. 7. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur therapeutischen und pharmaceutischen Chemie.

Neue Methode zur Darstellung von Ozon.

Von **Marpmann.**

Der Verfasser bespricht in der „Pharmaceutischen Centralhalle" die verschiedenen Wege zur Ozongewinnung und empfiehlt dann folgende Methode. Man mischt Bariumsuperoxyd mit 10% dichromsaurem Kalium, bringt das Pulver in einen geeigneten Apparat, setzt reine Schwefelsäure zu und leitet das Gas direct auf oder in die erkrankten Körpertheile. So frisch entwickeltes Ozon wirkt denn doch ganz anders, als ein unhaltbares Dauerpräparat. Da dieses Gemisch zur Entwicklung von $O + O_3$ dient, so empfiehlt es sich überall da, wo man Sauerstoffeinathmung mit Desinfection verbinden möchte.

Aus $K_2 Cr_2 O_7 + H_2 SO_4$ entstehen $= K_2 Cr_2 O_3 + O_4$.

Aus 10 *g* des Salzes entwickelt man 2·2 *g* Sauerstoff, entsprechend 2 *l* Gas.

Wenn man 10·0 $K_2 Cr_2 O_7 + 10$ Ba O_2 mit concentrirter Schwefelsäure übergießt, so erhält man circa 3 *l* Sauerstoff mit starkem Ozongehalt. Die Entwicklung des Gases währt circa 3—4 Stunden.

Der anzuwendende Apparat ist folgender: Eine Woulff'sche Flasche ist mit Inhalationsschlauch und Ansatz zum Durchleiten heißer Luft verbunden. Bringt

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

man in die Flasche das oben beschriebene Pulvergemisch, setzt concentrirte Schwefelsäure zu und inhalirt durch den Ansatz, so bemerkt man den Geschmack des Ozons fast gar nicht. Dabei ist zu beachten, daß unser Bariumsuperoxyd des Handels ziemlich viel Bariumcarbonat enthält und von diesem zu befreien ist. Durch Anzünden der Spiritusflamme läßt man einen heißen Luftstrom durchtreten, der sowohl für die Inhalationstherapie, als namentlich für externe Anwendungsweisen angebracht ist. Man setzt an die Glasröhre ein Gummigebläse und leitet dann den Strom des ozonisirten Sauerstoffs direct auf eiternde Wunden, auf diphteritische Belege.

Einfache Methode, den Zuckergehalt von Lösungen zu bestimmen.

Von Périer.

Die neue Methode des Verfassers gründet sich auf die Bestimmung des specifischen Gewichtes. Bedeutet nämlich S_{10} ... das specifische Gewicht einer 10%igen Lösung, W den Procentgehalt und Sx das specifische Gewicht der zu untersuchenden Lösungen, so ist

$$\left(\frac{S_{10} - 1}{10}\right) W = Sx - 1.$$

Diese Formel ist anwendbar für Lösungen von Glykose und Saccharin.

Fortschritte in der analytischen Chemie.

Ein neues Zuckerreagens.

Von Matthieu-Plessy.

Der Verfasser hat ein neues Reagens für Rohrzucker, Traubenzucker und Pyrogallussäure angegeben. Es wird („Pharm. Centralhalle") dargestellt durch Schmelzen von 54 Theilen Ammoniumnitrat und Zufügen von 34 Theilen Bleinitrat und 21 Theilen Bleioxydhydrat. Das Reagens schmilzt bei 105° C. und giebt mit Glukose eine kirschrothe Färbung, mit Rohrzucker eine Milchkaffee ähnliche Färbung; mit Pyrogallussäure giebt das Reagens eine chromgrüne Färbung.

Darstellung von Kreolin.

Ein Kreolin von constanter Zusammensetzung erhält man nach Guming (D. Chem.-Ztg.) mittelst folgenden Verfahrens: Zum Grundstoff werde genommen rohe Carbolsäure oder Kreosotöl des Handels. Man destillire, am besten in einer eisernen Retorte, und brauche die bei 215 und 300° C. übergehende Fraction. Diese läßt man einige Tage in einem kühlen Raume stehen, bis sich das Naphtalin, das sich in dieser Fraction viel weniger löst, als in dem ganzen Oel, möglichst senkt und scheidet es durch Filtration ab. Das jetzt erhaltene Oel wird so lange mit 5%iger Natronlauge ausgeschüttelt, bis sich das nachher damit behandelte Wasser durch wenig verdünnte Eisenchloridlösung nicht, oder kaum noch färbt. Hat man dies erreicht, so wird das Oel zur Entfernung der basischen Stoffe mit 5—10%iger Schwefelsäure ausgeschüttelt.

Als Reagens dient hier die Neutralisation mit Natronlauge, die in der Flüssigkeit keine Trübung mehr hervorrufen darf. In dem so gereinigten und mit Wasser gewaschenen Oel löse man nun 30% fein gestoßenes Colophonium unter Erwärmen auf, füge dann so viel Natriumhydrat, als 4·6% Natriumhydroxyd (NaOH) vom Gewichte des Harzes entspricht, nachdem es zuvor in möglichst wenig Wasser gelöst ist (0·5 ○% reicht aus), hinzu und zum Schlusse 5% Alkohol von 92%. Dieses Gemenge wird unter Erwärmen längere Zeit geschüttelt. Man erhält so ein Kreolin, das den besten Handelssorten entspricht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue Erscheinungen in der Hauswirthschaft.

Ein neuer Spirituskocher.

Original-Mittheilung.

Bei den jetzt hohen Holz- und Kohlenpreisen und bei der Umständlichkeit des Heizens eines Kochherdes wird in kleineren Familien immer mehr nach einer zweckentsprechenden kleinen und einer entsprechend billigen Kochvorrichtung gesucht. Das Kochen mit Petroleum ist, auch selbst bei den bestconstruirten Apparaten dieser Art, immer noch mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden und das Kochen mit Weingeist kommt jetzt auch höher als früher zu stehen. Th. Kapff Nachfolger in Ludwigsburg hat nun einen in verschiedenen Größen und für verschiedene Bedürfnisse berechneten Spirituskocher hergestellt, der insbesondere eine erhebliche Ersparung an Weingeist erzielen soll. Wir können dies auf Grund vorgenommener Prüfung bestätigen. Zuerst wird das untere Gefäß, das Kühlgefäß, drei Viertel voll mit kaltem Wasser gefüllt, hierauf in das obere Gefäß, den Spiritusbehälter, in den Raum zwischen der äußeren Wandung und dem Flammenvertheiler in der Mitte der Spiritus gegossen und angezündet, dann wird der Deckel so aufgesetzt, daß er in seiner höchsten Stellung mit dem Handgriff am rechten Fuße des Kochers ansteht. Hierauf setzt man für sich oder bei kleineren Geschirren mittelst eines Dreifußes das Kochgeschirr auf. In einfachster Weise geschieht das Auslöschen der Flamme: Der Deckel wird mit dem Handgriff nach links gedreht in seine niederste Lage, hierauf das Kühlgefäß gleichmäßig in die Höhe gehoben und durch Drehung nach links mittelst dreier Drähte eingehängt. Die Flamme erlischt sofort; der übriggebliebene Spiritus wird infolge der Abkühlung durch das kalte Wasser vor dem Verdunsten bewahrt. Bei länger nothwendigem Kochen ist eine sehr praktische Flammenregulirung vorhanden: Der Deckel wird mittelst des Handgriffes langsam nach links gedreht und wird die

amme um so kleiner, je mehr sich der Deckel durch diese Drehung senkt. Ueber-upt ist diese Regulirung leicht, da der Deckel in jeder beliebigen Lage ohne en Mechanismus festhält. Holzgriffe dienen zum Transporte der heißen Kocher d zum Abnehmen des Dreifußes. Die ganze Vorrichtung ist außerordentlich aktisch und bewirkt eine wesentliche Ersparniß an Weingeist; in wenigen inuten kocht $^1/_2$ ″ Wasser und ist namentlich auch die Regulirung der amme ebenso einfach als sicher. Auch ist kein Docht nöthig. Neben der Spiritus-parung verdient namentlich noch die vollständige Gefahrlosigkeit infolge der asserkühlung, wodurch auch der unangenehme Geruch, der sich bei anderen paraten bemerklich macht, vermieden wird, hervorgehoben zu werden.

euer Apparat zur Bestimmung der Dichte von Früchten, Kartoffeln und Wurzeln.

Dieser Apparat basirt auf der Verdrängung von Quecksilber in zwei mmunicirenden Gefäßen. Die Verdrängung überträgt sich, nach der Chemiker-g-, auf eine Alkoholsäule mit Eintheilung in Kubikcentimeter und halbe Kubik-timeter. Der Apparat besteht aus einer Glocke von 750 ◯$^{m}/_{m}$ Inhalt, welche rch eine zwei Mal gebogene Glasröhre mit einem Glascylinder von 4 $^{m}/_{m}$ rchmesser in Verbindung steht. Letzterer endet oben in eine Glasröhre von 0 $^{m}/$ Länge und 1·5 $^{m}/_{m}$ innerer Weite. Beide Behälter sind bis zur halben he der Glocke mit Quecksilber gefüllt, und der Cylinder enthält noch bis zu er Nullmarke wenig oberhalb des Anfanges der Glasröhre gefärbten Alkohol. s Ganze ruht auf einem festen Holzfuße mit verticalem Brettchen zur Stütze getheilten Glasröhre. An dem Brettchen befindet sich eine Furche, in welcher in rechtem Winkel gebogener Eisenstab auf- und abgeschoben und durch hraube in beliebiger Höhe festgehalten werden kann. Dieser Eisenstab hat am eren Ende eine Marke und endet in kleinen Eisenstäbchen, welche von ihm Radspeichen ausgehen. Das Ganze kann nach Belieben in die Glocke ein-enkt werden und dient dazu, die zu untersuchenden Gegenstände in das Queck-er einzutauchen. Vor Benützung des Apparates muß der Eisenstab bis zur arke in das Quecksilber eintauchen und der gefärbte Alkohol in der eingetheilten hre auf dem Nullpunkt einstehen. Man taucht nun die zuvor gewogene Frucht s. w. mittelst des Eisenstabes unter das Quecksilber, liest an der Glasröhre Volumen ab und erhält dann die gesuchte Dichte, indem man das Gewicht Frucht durch die Anzahl der Kubikcentimeter dividirt.

raktische Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Praktische Herstellung von Eis.

Original-Mittheilung von **H. Enderle** in Christiania.

Mit jedem Jahre wird das Bedürfniß allgemeiner, die schädliche Ein-kung der Sommerwärme auf fast alle Lebensmittel durch aufgesammelte Kälte, ch Eis zu hindern, und wenn dieses ohne große Kosten zu beschaffen ist, wird iß jede Hausfrau dasselbe freudig willkommen heißen. Es sind in dieser Zeit-

schrift verschiedene Anleitungen gegeben worden, Eis aufzubewahren, es herzustellen gelang mir diesen Herbst auf überraschend einfache Weise.

Aus glatten Brettern, $2^1/_2$ %m dick und circa 13 %m breit, machte ich winkelrechte Kasten, 32 %m inwendig im Quadrat und 13 %m tief. Boden und Seiten wurden, um etwaigen Ausdehnungen Rechnung zu tragen, mit wenigen runden Drahtstiften zusammengeschlagen. Nachdem die Kasten mit warmem Talg ausgestrichen (Vaselin ist reinlicher, aber theurer) und etwaige Fugen damit gedichtet, setzte ich dieselben in's Freie und goß abgekühltes reines Wasser in etwa 2 %m hohen Schichten hinein, bis der Kasten gefüllt ist. Solche dünne Schichten gefrieren bei wenig Kälte schon in 6—12 Stunden. Um die Kasten zu leeren, schlägt man mit einem Hammer die Seitenbretter etwas voneinander und nach Umkehren und Aufstoßen des Kastens fällt das Eisstück heraus. Nachdem die Drahtstifte wieder angetrieben und die Fugen nachgesehen, beginnt man auf's Neue mit dem Eingießen von Wasser. Hat man z. B. 10 Kasten, ist es eine Kleinigkeit, während der Monate Jänner bis März hundert und mehr schöne Eisstücke zu erhalten. Sollte zeitweise Thauwetter eintreten, so bedeckt man die Kasten unterdessen. Das Eintragen und Aufspeichern des Eises sollte man bei recht kaltem Wetter vornehmen.

Kann man sich die Kasten aus Metallblech herstellen, so verfährt man zweckmäßig, indem man das Bodenstück für sich mit einer kleinen angebogenen Kante herstellt und hier hinein den etwas gerippten (der Ausdehnung halber) Ring stellt. Das Lösen des fertigen Eises geschieht hier, wenn nöthig, durch Aufthauen von außen mittelst einer Löthlampe oder eines Dampfstrahles.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Bronzetinctur.

Die nachfolgend beschriebene Farbe besitzt einen hohen Glanz, große Dauer und haftet fest an Papier, Glas, Stein und Leder; sie läßt sich leicht mit einem Pinsel auftragen und trocknet in wenigen Minuten. Die Pharm. Ztg. giebt hierzu folgende Anweisung: 10 Diamantfuchsin, 5 Methylviolett werden in 100 Spiritus (95%) gelöst, indem das Gefäß mit der Mischung, um die Auflösung zu befördern, in ein Wasserbad gesetzt wird. Ist die Lösung erfolgt, so werden 5 Benzoësäure hinzugefügt und 5—10 Minuten lang gekocht, bis sich die grüne Farbe der Mischung in eine helle, goldene Bronzefarbe verwandelt hat.

Neue, verbesserte säure- und wasserbeständige Tinte.

Von **E. P. Dimétry**.

Man löst Kaliumbichromat in Wasser, fügt eine wässerige Gelatinelösung hinzu und läßt die erwärmte Flüssigkeit eine halbe Stunde lang im Sonnenlichte stehen. (Ind. Bl.) Hierauf setzt man in Wasser gelöstes Anilinschwarzpulver hinzu, filtrirt und fügt einige Tropfen Kreosot hinzu.

Meine erprobten Erfahrungen in der Fabrikation lohnender Verkaufs-Artikel.

Die Fabrikation von Schmuckgegenständen aus Messing, Tombak oder Paksong, deren Guß und Fertigstellung bis zum Verkauf.

Original-Mittheilung von **Johann Wilhelm Morgast**, Gürtler und Schmuckwaarenfabrikant.

(Nachdruck untersagt.)

1. Formen und Gießen.

Die Fabrikation kleiner Schmucksachen, beispielsweise Kreuze, Anhängsel an Uhrketten als Massenartikel lohnt sich für jeden Bronzearbeiter, besonders, wenn sich Derjenige, welcher solche Gegenstände erzeugen will, dieselben selbst gießt.

Bei diesem Artikel hängt sehr viel vom Guß ab; derselbe muß rein, ohne Poren oder Blasenlöcher sein, fast gar keine Gußnaht und ein dem Modelle oder Muster entsprechendes reines Ansehen haben. Ich will in kurzer, leicht faßlicher Weise den Guß, das Modellmachen und die weitere Bearbeitung, nämlich das Bearbeiten des Rohgußes, das Feilen, Schleifen und Poliren desselben so genau wie möglich besprechen.

Als Gießerei kann man nur feuersichere Räume benützen, welche sehr licht und, um nach dem Gusse die sich dabei entwickelnden sehr schädlichen Gase und Metalldämpfe schnell entfernen zu können, mit guter Ventilation versehen sein müssen. Aus Figur 1 (Seite 194) ist ersichtlich, wie man sich das Local einzurichten hat, um dann frei und unbehindert arbeiten zu können, und um alles Nöthige bei der Hand zu haben.

Zum Formen benützt man eiserne Rahmen, Formkästen, bei kleinen Gegenständen nicht zu hoch und zu schwer, um leicht arbeiten zu können. Die Stiften derselben müssen konisch zugedreht sein und nur beim Ansatz (1 %) genau in das Loch der anderen Hälfte passen, um das Abheben zu erleichtern.

Als Unterlage der Formkästen braucht man beim Formen sogenannte Formbretter, um die Kästen besser umwenden zu können. Dieselben müssen um die Formkästen ringsherum etwas vorstehen und auf der unteren Fläche mit

Zur Behandlung von Hausenblase. Wo es sich um das Kochen der Hausenblase handelt, z. B bei der Anfertigung des Diamantkittes, heißt es immer: man zerschneide und klopfe die Hausenblase. Dies ist nicht ohne Grund, weil sich manche Sorten von Hausenblase sehr schwer zerkochen lassen. Wo Hausenblase zum Klären Verwendung findet, soll sie mit Zusatz von Weinsäure oder Weinstein zerkocht werden. Es scheint, daß hier die Weinsäure oder das saure weinsaure Kalium nur zur leichteren Auflösung der Hausenblase dienen soll, wie z. B. der Essig zur leichteren Auflösung des Leimes dient.

Feilenhefte aus Papier fertigt die Papierwaarenfabrik von Gustav Mühle in Dresden, Oberseergasse 10. Die uns vorgelegte Probe ist ebenso hübsch als zweckentsprechend. Der Hauptvortheil dieser Papierfeilenhefte ist der, daß die Hand des mit diesen Heften hantirenden Arbeiters gegen Verletzungen durch Schiffer oder Splitter vollständig geschützt und ein Wundarbeiten der Hand ausgeschlossen ist. Da die Hefte nicht zusammentrocknen, so können niemals die Zwingen abfallen, auch brauchen die Löcher in den Heften nicht vorgebohrt und nicht ausgebrannt zu werden.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Auerbach, Jena, Prof. Dr. Braun, Tübingen, Dr. Czapski, Jena, Prof. Dr. Exner, Wien, Prof. Dr. Feußner, Marburg, Dr. Grätz, München, Prof. Dr. Kayser, Hannover, Prof. Dr. Melde, Marburg, Prof. Dr. Oberbeck, Greifswald, Dr. Pernet, Berlin, Prof. Dr. Stenger, Dresden, Dr. Waitz, Tübingen, herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Prof. an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Dritte Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt.

Die vorliegende dritte Lieferung dieses vortrefflichen Werkes, welches ein vollständiges, erschöpfendes Compendium der Physik darstellt und dessen wissenschaftliche Vertiefung und umfassender Literaturnachweis es besonders hervorragend erscheinen lassen, behandelt folgende Materien: Zug und Druck; Biegung und Torsion; Elasticität der Krystalle; Stoß; Cohäsion; Elastische Nachwirkung; Hydrostatik. Zahlreiche, vortreffliche Abbildungen schmücken das auch äußerlich vortheilhaft ausgestattete Werk. H. Ed.

Anwendungen der Dynamik auf Physik und Chemie. Von J. J. Thomson, M. A., F. R. S. Mitglied des Trinity College und Cavendish, Prof. der Experimentalphysik in Cambridge. Autorisirte Uebersetzung. Leipzig. Verlag von Gustav Engel. 1890. Preis 6 M.

Das vorliegende Buch behandelt den Hauptinhalt einer Reihe von Vorlesungen, die der Verfasser am Cavendish Laboratorium gehalten hat. Es giebt zwei verschiedene Methoden, den Zusammenhang zwischen zwei physikalischen Erscheinungen nachzuweisen. Die eine Methode besteht darin, daß man von zuverlässigen Theorien der fraglichen Erscheinungen ausgeht und den Zusammenhang zwischen denselben Schritt für Schritt verfolgt, die andere Methode besteht aber darin, daß man ohne eingehende Kenntniß des Mechanismus, durch den die Erscheinungen hervorgerufen werden, und ohne Rücksicht auf die Erklärung derselben zeigt, daß sie untereinander in einem solchen Zusammenhang stehen, daß die Existenz der einen, die Existenz der anderen in sich begreift. In dem Werke sind nun Methoden entwickelt, mittelst deren allgemeine dynamische Principien zu diesem Zwecke angewandt werden können. Die Darstellung geschieht in so lichtvoller Weise, daß das Interesse bis zur letzten Zeile gefesselt wird und überaus klare Einblicke in alle theoretischen Erwägungen geschaffen sind. Das vorliegende, ebenso interessante als wissenschaftlich bedeutende Werk ist allen Physik- und Chemiebeflissenen warm zu empfehlen. D. E. B.

Die mechanische Tischlerwerkstätte. Praktisches Lehrbuch zur Selbstherstellung und vortheilhaften Benützung der im Kleingewerbe unerläßlich nöthigen Holzbearbeitungsmaschinen zum Handbetrieb für die gesammte Tischlerei, für Drechsler, Stellmacher, Holzbildhauer und Bildschnitzer, Pianofortefabrikanten u. s. w., sowie auch für Schlosser und Werkzeugmacher, welche sich mit Anfertigung von Holzbearbeitungsmaschinen befassen. Herausgegeben von Wilhelm Schmidt. Dritte, unveränderte Auflage. Hierzu ein Atlas, enthaltend 17 Tafeln mit Abbildungen von Maschinen und deren einzelnen Theilen, sowie sonstige erläuternde Zeichnungen zum praktischen Betriebe. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 4 M. 20 Pf.

Das vorliegende, überaus empfehlenswerthe Buch bezweckt das Gewerbe durch das allein ige Mittel: die Herbeiziehung der Arbeitsmaschinen, als moderner und concurrenzfähiger p der Handarbeit, zu heben. Man kann nur im Interesse eines der schönsten und wichtigsten erbszweige wie dies die Tischlerei ist, von Herzen wünschen, daß die Anregungen und eisungen des angezeigten Werkes, das in jeder Beziehung der praktischen Richtung folgt, wohl beachtet und fleißig benützt werden. Zeigt doch auch schon die neuveranstaltete dritte gabe, daß das Buch mit besonderem Wohlwollen von den Praktikern aufgenommen wurde.

A. E.

Vollständiges Handbuch für Sattler, Riemer und Taschner. Ent- tend eine ausführliche Beschreibung aller in diesen Fächern vorkommenden eiten an Stallausrüstungs-Gegenständen, Longier- und Reitutensilien, Sätteln, sch-, Schlitten- und Arbeitsgeschirren, des Ausschlagens und der Ausstattung Wagen-, Reise- und Jagdeffecten. Unter Angabe genauer Maße nach Metern, ie der renommirtesten Firmen zur Beschaffung der Materialien und fertigen aren, nebst einer besonderen Abhandlung über Buchführung und Preis- chnung. Herausgegeben von Karl Schlüter, Sattlermeister in Halle a. d. S. Wilhelm Rausch, Sattlermeister in Firma Kopf, Fuchs und Rausch, Wagen- rik in Halle a. d. S. Zehnte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einem as von 30 Foliotafeln. Weimar, 1890. Verlag von B. Fr. Voigt, Preis 9 M.

Bei einem Werke, das in zehn hohen Auflagen in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit ienen ist, ist eine eingehendere Würdigung ganz überflüssig, denn der strengste und arteiische Richter, die Praxis, hat ihre besonders günstige Kritik abgegeben. Dem vortrefflichen he haben wir demnach nur die eine Bemerkung zu widmen: Das alte Bewährte wurde ehalten, alles gute Neue aber auch sorgfältig mitaufgenommen.

H. B.

Eis- und Kälteerzeugungsmaschinen nebst einer Anzahl aus- ührter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssig- ten und Räumen. Eine Darstellung des gegenwärtigen Standes dieses eiges der Technik, herausgegeben von Gottlieb Behrend, Ingenieur in Hamburg. eite, sehr vermehrte Auflage. Mit 203 Holzschnitten. Halle a. d. S. Druck Verlag von Wilhelm Knapp.

Die in verhältnißmäßig kurzer Zeit nöthig gewordene zweite Auflage des vorangezeigten kes ist als ein Beweis dafür anzusehen, daß der Verfasser in demselben den bestehenden tischen Bedürfnissen Genüge geleistet hat. Die zweite Bearbeitung zeigt eine wesentliche eiterung der Besprechungen von Kälteerzeugungsmaschinen und wird in dieser Form, rstützt durch zahlreiche, sehr gute Abbildungen, den praktischen Bedürfnissen noch mehr mung tragen, als bisher. Wir empfehlen deshalb die Neubearbeitung industriellen Kreisen bestens.

Friedr. Holzt, Ing.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Unvereinbarkeit des socialistischen Zukunftsstaates mit der menschlichen ur. Ungehaltene Rede, der deutschen Socialdemokratie gewidmet von Dr. W. Schaefer, ssor an der technischen Hochschule zu Hannover. Zweite Auflage. Berlin. Verlag von rt Oppenheim. 1890. Preis 1 M. Sehr beachtenswerth, verdient wie bisher die größte reitung.

Organische Farbstoffe, welche in der Textil-Industrie Verwendung den. Uebersicht ihrer Zusammensetzung, Gewinnung, Eigenschaften, Reac- ien und ihrer Anwendung zum Färben und Bedrucken von Seide, Wolle Baumwolle, von Dr. Richard Möhlau, a. o. Professor am kgl. sächs. Polytechnikum Dresden. Erste Lieferung mit 75 gefärbten Stoffproben. Dresden. Verlag von Julius m. 1890. Preis 10 M. Eine hervorragende Erscheinung, gleich werthvoll für den Studirenden, für den Praktiker. Die beigegebenen Stoffproben erscheinen für die praktische Bedeutung sehr empfehlenswerthen Schrift von besonderer Wichtigkeit.

Der Bau hölzerner Treppen. Eine kurze Anleitung zum Selbstunterricht für merleute und Tischler von Dr. W. H. Behse, Baumeister und Rector der städt. Gewerbe- e in Dortmund. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 64 Abbildungen auf 4 Tafeln, 1890. ag von B. Fr. Voigt. Preis 1 M. Eine kurze, aber recht praktische und ausreichende eitung zum Baue hölzerner Treppen.

Ueber die Grundlagen für eine rationelle Technik der Oelmalerei. Vortrag, gehalten in der Generalversammlung der deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren in München von Adolf Keim. Separatabdruck aus den „Technischen Mittheilungen für Malerei". Verlag von A. Keim. Sehr empfehlenswerth; verdient Verbreitung und Beachtung.

Die deutsche Wurst-Fabrikation oder gründliche Anweisung, alle im Handel gebräuchlichen Fleischerwaaren zu bereiten, zu pökeln, zu räuchern und aufzubewahren. Von F. Eppner, weil. Fleischermeister in Halle a. d. Saale. Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von Julius Todzi in Görlitz. Preis 1 M. 50 Pf. In der Praxis bewährte Anweisungen, die, zumal da viele lucrativ herzustellende Specialitäten sorgfältig berücksichtigt, sehr zu empfehlen sind.

Technisches Feuilleton.

Der Schnellseher.

Von Ottomar Anschütz.

Der Anschütz'sche Schnellseher in seiner ersten, wie in der gegenwärtigen, höchst vervollkommneten Form ist ein Apparat, durch den es uns ermöglicht wird, rasche Bewegungen aller Gegenstände in den photographischen Bildern derselben sich vollziehen zu sehen und dabei zugleich sie beliebig in allen einzelnen Momenten der dargestellten Bewegung oder Handlung so genau zu beobachten, wie es uns der Wirklichkeit gegenüber die Natur unseres Auges nie gestattet. Einen Vorläufer, dessen Herstellung und Leistungen dasselbe Princip wie dem Schnellseher zu Grunde liegt, hat letzterer in dem bekannten, als ergötzliches Kinderspielzeug verwendeten „Lebensrad" gehabt. Die Wirkung beider beruht auf der Eigenthümlichkeit unserer Augen. Diese vermögen es wohl, Lichteindrücke von höchster Schnelligkeit in sich aufzunehmen, aber nicht, sich ebenso rasch wieder davon zu befreien. Die einmal von einer Erscheinung afficirten Sehnerven bleiben noch für eine Zeitlang im Zustande der Erregung. Dadurch dünkt ihnen der aufgefaßte Vorgang länger zu dauern, als er in Wirklichkeit währt. Wir sehen, wie Jeder weiß, eine vor unseren Augen im Kreise geschwungene Kohle als eine feurige Kreislinie, den springenden Funken des Blitzes als eine blendend helle Zickzacklinie, die aufsteigende Rakete als einen hohen feurigen Streifen. Läßt man in schnellster Aufeinanderfolge elektrische Funken, wie sie unsere Instrumente für die Dauer von einem Zehntausendstel einer Secunde erzeugen, aufleuchten, so wird man infolge jener Eigenschaft des Auges nur einen Funken zu sehen meinen. Dasselbe geschieht, wenn die Netzhaut in großer Schnelligkeit die Lichteindrücke von an ihr vorübereilenden Bildern empfängt, wie durch das Hineinblicken in die schmalen Lichtspalten der Trommel des sogenannten „Lebensrades" die Eindrücke der gegenüber diesen Spalten befindlichen Bilder der Momente einer Bewegung. Indem sich immer wieder das Bild des nächstfolgenden Momentes durch die Spalte zeigt, welche — Dank der Schnelligkeit der Umdrehung — stets dieselbe und eine feststehende zu sein scheint, glaubt das Auge die ganze Folge von Einzelbewegungen auf derselben Stelle durch denselben Gegenstand ausführen zu sehen. Blickt man, statt durch die Spalte, von oben her in die schnell gedrehte Trommel hinein, so sieht man kein Einzelbild, sondern nur ein allgemeines schattenhaftes Grau.

Was den Anschütz'schen Schnellseher zumeist von dem „Lebensrade" unterscheidet, ist einmal der Umstand, daß die auf der Scheibe des ersteren rotirenden Bilder ihre immer wieder unterbrochene Beleuchtung durch die elektrischen Funken eines Inductionsstromes erhalten, durch welchen jedes Bild stets nur für die Dauer von einem Zehntausendstel einer Secunde erhellt wird. Einen anderen wesentlichen Unterschied aber bedingt die Art der so beleuchteten Bewegungsbilder selbst. Es sind Reihen von 16–24 photographischen Aufnahmen der aufeinanderfolgenden Momente einer Bewegung, deren jeder vielleicht nur eine halbe Secunde und weniger von seinem Beginn bis zu seinem Ausklingen währt. Solche von Anschütz aufgenommene Bewegungen sind: der Trab, der englische Schritt, der Galopp, der Sprung eines Pferdes unter seinem Reiter über Barrière und Graben; der stürmische Lauf einer Meute; der Sprung eines Circusclowns über Rücken und Kopf seines Genossen; der Speer- und der Discuswurf eines nackten Athleten; der Tanz eines Mädchens. Diese Aufnahmen gehen in

vollendeter Klarheit und Bestimmtheit in allen Einzelnheiten nicht nur im kleinsten Maßstabe aus dem Apparat hervor, sondern erscheinen so auch bei bedeutender Vergrößerung. Anschütz' Vorgänger auf dem Gebiete solcher Aufnahmen von Momentreihen einer Bewegung konnten nie ähnlich vollkommene Ergebnisse erreichen, da sie es nur versuchten, mit einer einzigen Dunkelkammer zu arbeiten. Anschütz stellt dem bewegten Objecte gegenüber ebenso viele Dunkelkammern nebeneinander auf, als er Einzelmomente einer Bewegung von Menschen oder Thieren aufnehmen will, also bis zu 24. Diese Dunkelkammern stehen bei der Aufnahme untereinander in festem Zusammenhange und sind durch elektrische Leitungen so verbunden, daß die Aufnahmen in schnellster Aufeinanderfolge und zugleich in genau gleichen bestimmten Zwischenräumen gemacht werden können. Durch eine Art von elektrischem Metronom, welches das Oeffnen und Schließen der Apparate bewirkt, wird das ermöglicht.

Jede dieser Bilderreihen wird durch den Schnellseher für unser Auge zum lebendigen Bilde der einen Bewegung gemacht. Die einzelnen Momentaufnahmen einer Serie, Glasdiapositive von 10 $^{m}/_{m}$ Durchmesser, werden in ihrer richtigen Folge, von dem ersten Anheben der Bewegung an, bis zum ersten Wiedereintritt der Ruhe, auf dem Saum einer Scheibe befestigt, welche mit großer Schnelligkeit um eine horizontale Achse gedreht werden kann. Hinter dem Rücken dieser vertical stehenden Scheibe, senkrecht über ihrem Mittelpunkte, ist eine spiralförmig gewundene Geißler'sche Röhre angebracht. Immer während der verschwindend kurzen Dauer von $^{1}/_{2000}$—$^{1}/_{1000}$ einer Secunde zuckt ihr elektrischer Funken auf und beleuchtet das sich vorüberbewegende Glasbild von der Rückseite her. Das Auge vermag die immer wieder unterbrochene Beleuchtung nur als eine fortdauernde und durch sie jedes einzelne von ihr beleuchtete Bild (welches auf das vorige nach $^{3}/_{100}$ einer Secunde folgt) nur als eine unterbrochene Fortsetzung des auf dem vorangegangenen dargestellten Bewegungsmomentes aufzufassen.

So sieht man bei der Umdrehung der Scheibe beim Vorbeipassiren der Glasbildplatten das beleuchtete Bild des Pferdes, Reiters, Speerwerfers, Läufers, Springers wirklich die Bewegung oder Action ausführen und dieselbe immer wiederholen, so lange die Scheibe gedreht wird, und zwar in der Schnelligkeit, mit der diese Drehung erfolgt. Der Eindruck ist ein fast unheimlicher. Man erblickt das Flattern der Mähne und des Schweifes der Pferde, das Aufwirbeln des Staubes unter ihren Hufen, das Zurückwerfen und Spitzen der Ohren, das Sich-Heben und -Senken des Reiters im Sattel, das Wehen seiner Rockschöße; man sieht das wechselnde Spiel der Muskeln und der Glanzlichter auf dem Hals, der Brust, der Kruppe und den Beinen des Pferdes. Die im Schritte, Trabe oder Galopp dargestellten Thiere scheinen, ebenso wie die marschirenden Menschen, bei aller Lebhaftigkeit und Wahrheit der Bewegungen immer auf derselben Stelle zu verharren. Die springenden Menschen und Pferde verschwinden wohl in der Richtung des Sprunges, aber unmittelbar und ununterbrochen folgt jedem dorthin Verschwundenen sein Doppelgänger, er selbst, von der entgegengesetzten Seite her, um genau dieselbe Bewegung von Neuem auszuführen.*

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Der Schmutzsammler und Luftreiniger für Bierdruck-Apparate von A. Bodden in Duisburg a. Rhein soll verhindern, daß unreine, mit Schmutz und Mikroorganismen beladene Luft in das Bierfaß gelangen und daß die Druckleitung von zurücktretendem Biere verunreinigt wird. In einem mittelst Haken an das Faß befestigten Eisenkorbe befindet sich ein Glasgefäß, welches von einem mit Watte gefüllten durchlöcherten Korbe bedeckt wird. Die eingepreßte Luft durchdringt die Watte und gelangt, hierdurch gereinigt, in ein centrales, mit zwei Kugelventilen versehenes Rohr, von dem aus sie durch einen Gummi-

* Durch eine von der früheren abweichende Anordnung der drehenden Scheiben und der Bilder auf ihnen gelang es Anschütz, mehrere der ersteren neben einander in einem Gehäuse von der Form einer langen, halbrund überwölbten Truhe so unterzubringen, daß es nur einiger leicht erlernter Handgriffe bedarf, um das Ganze in Thätigkeit zu setzen und sechs verschiedene Serien von Bewegungsbildern an einer Seitenwand dieses Gehäuses in einer Reihe neben einander hervortreten und zur Erscheinung gelangen zu lassen. In dieser Form kann der Schnellseher überall hingetragen und vorgeführt werden.

schlauch zum Anstichhahn geleitet wird. Das obere Kugelventil verhindert das Zurücktreten des Bieres. Sollte es aber einmal versagen, und Bier in den Glascylinder gelangen, so wird das untere Kugelventil soweit gehoben, daß das centrale Rohr geschlossen und das fernere Ausströmen des Bieres unmöglich gemacht wird.

Das Verfahren von Thomas Ferneley Wiley in Rawdon bei Leeds in England zum Wasserdichtmachen von Geweben besteht darin, daß das zur Verwendung gelangende Appreturmittel in fester Form dadurch auf das Gewebe aufgetragen wird, daß letzteres an einem aus dem Appreturmittel gebildeten Körper (Platte, Cylinder) vorbeigeführt und hierauf einer Temperatur ausgesetzt wird, welche höher ist als der Schmelzpunkt des Appreturmittels. Zur Ausführung dieses Verfahrens kann eine Maschine zur Verwendung gelangen, bei welcher ein hoher elastischer Cylinder das Anpressen des Gewebes an das Appreturmittel bewirkt und gleichzeitig zum Glatthalten des Gewebes dient.

Ein Verfahren zur Herstellung eines plastischen Materiales für elastische und säurebeständige Gefäße stammt von W. Kiel in Butler, Staat New-Jersey. Dieses Material wird aus etwa 10 Gewichtstheilen rohem Kautschuk, 5 Gewichtstheilen Schwefel und 10 Gewichtstheilen Bimsstein unter Zusatz von 2 Gewichtstheilen Oel und $^1/_2$ Gewichtstheil Bienenwachs in der Weise hergestellt, daß das Gemisch wie Hartgummi zwischen Walzen bearbeitet und dann unter allmählich gesteigertem Dampfdrucke 10—14 Stunden lang vulcanisirt wird. Das Material soll als Ersatz des Hartgummis zur Herstellung säurebeständiger Gefäße, Isolatoren u. dgl. dienen, besonders aber, da es gegen heftige Stöße und Erschütterungen unempfindlich ist, für die Accumulatoren für elektrische Eisenbahnen geeignet sein.

J. B. Capok in Newyork bringt einen elektrischen Heiz-Apparat. Der Heiz-Apparat besteht aus Streifen oder ähnlich geformten, eine große Oberfläche darbietenden Körpern aus isolirendem Material, welche mit einem sehr dünnen, zum Zwecke der Erwärmung mit einer elektrischen Stromquelle verbundenen Ueberzug von elektrischem Leitungsmaterial versehen sind. Die Streifen oder Körper sind innerhalb eines Raumes an passender Stelle angebracht und mit Schutzdecken versehen.

Ein neues Verfahren zur Erzeugung von künstlichen Pflanzenstielen wurde der Firma Gebr. Keferstein in Dresden patentirt. Die zur Herstellung künstlicher Pflanzenstiele bestimmten Baumwollenstreifen werden durch spiralförmiges Aufrollen in erwärmten Zieheisen und Zusammenkleben der Ränder zu Röhren umgestaltet, welche zur Vermeidung des Aufplatzens mit aufgeklebtem Garn schraubengangförmig umwickelt und schließlich mit thierischen Haaren oder Wollfasern mittelst Aufstreuens und Aufklebens derselben bedeckt werden.

Bei der hydraulischen Walzenmangel von C. Müller in Berlin können die beiden Walzen dadurch einander genähert oder von einander entfernt werden, daß die hydraulische Presse mit einem doppelt wirkenden Kolben ausgestattet ist, welcher direct auf die Lager der einen Walze wirkt, während der diesen aufnehmende Preßcylinder mit den Lagern der zweiten Walze verbunden ist und diese beeinflußt. Die beiden durch den doppelt wirkenden Kolben gebildeten Druckräume des Preßcylinders sind mit einem Drucksammler verbunden, welcher aus einem als Windkessel dienenden Raum und einem in diesen hineinragenden Kolbenstiefel besteht. In diesem wird ein Kolben geführt, der durch einen Hebel mit Laufgewicht dem gewünschten Arbeitsdrucke entsprechend belastet werden kann und durch diesen Hebel bei Ueberschreitung dieses Druckes die Druckpumpe außer Thätigkeit setzt. Die Parallelführung der Walzen wird dadurch bewirkt, daß jede Hubdifferenz der einen Walzenseite mittelst Zahntriebes oder eines Hebelmechanismus auf die andere Seite der Walze übertragen wird. Die Einführung der Waarendocken zwischen die Druckwalzen erfolgt mit Hilfe einer zwischen den letzteren drehbar gelagerten, mit Zahnkranz ausgestatteten Dockenführung, welche mit Hilfe eines mit Zahnradsegment ausgestatteten Handhebels, der gleichzeitig ein Sperrwerk beeinflußt, das die Dockenführung in ihrer Arbeitslage hält, in die zur Aufnahme der Docken erforderliche Lage gedreht werden kann und hierbei gleichzeitig vermittelst des an ihr sitzenden Zahntriebes ein zweites Zahnradsegment derart beeinflußt, daß ein an diesem sitzendes Verbindungsstück die Verbindung zwischen Dockentisch und Dockenführung herstellt und das Einlaufen von

mehr als einer Docke durch eine an ihm sitzende Nase verhindert, während das Durchlaufen der Docke durch die Führung durch eine an dieser sitzenden, sich bei Drehung derselben selbstthätig einstellenden Nase unmöglich gemacht wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 48. Welche Mischung nimmt man zur Uebertragung der durchgestochenen Zeichnungen auf Stoffe mit weißer oder schwarzer Farbe, die spirituslöslich sein muß?
W. A. Hr.

Frage Nr. 49. Lassen sich Rückstände von Maschinen-Schmierölen zur Seifen-Fabrikation und zwar auf kaltem Wege verwerthen oder welches wäre sonst eine vortheilhafte Verwendung dafür?
Schv. W. Sch.

Frage Nr. 50. Wie stellt man eine lebhafte, waschechte, rothe Druckfarbe auf Baumwollbändern dar? Ließe sich nicht Chromgelatine mit irgend einer Anilinfarbe versetzen und gebe nach der Belichtung einen haltbaren Druck? Wie würden die Mischungsverhältnisse sein, wie lange müßte die Belichtung dauern und wie könnte man die Fixirung der Farbe noch vervollständigen?
Frd. J. H.

Frage Nr. 51. Welche Maschinenfabriken in Deutschland liefern Fournirschälmaschinen, welche das Fournier spiralfedernförmig abschält?
Ldz. L. B.

Frage Nr. 52. Woher bezieht man Buxbaum und andere harte Hölzer in Blöcken?
Ldz. L. B.

Frage Nr. 53. Wer liefert Spitzen und Federn zu Webeschützen?
Ldz. L. B.

Frage Nr. 54. Wer fabricirt Holzmosaikeinlagen?
Ldz. L. B.

Frage Nr. 55. Neu eingelegte Wagenlager pfeifen die ersten zwei Tage und erst am dritten Tage laufen sie geräuschlos. Bitte um gefällige Angabe, ob in diesem Falle das Lagermetall, die Achsen, das Fett oder die Art der Einbindung die Schuld trägt?
W. A. M.

Frage Nr. 56. Wer kann Näheres über das im 15. Jahrg., Seite 78 erwähnte Füllmittel „Agalit" mittheilen? Wer liefert dieses Magnesiasilicat?
Mz. O. K.

Frage Nr. 57. Wie erzeugt man am besten fuselfreien Branntwein auf kaltem Wege, ohne Rectification? Unter Zumischung von übermangansaurem Kalium, oder hat man andere Mittel?
Aor. Gbr. K.

Frage Nr. 58. Wie wird Lanolin dargestellt und kann dies überhaupt geschehen ohne größere Capitalauslagen? Wie wird Pepsin dargestellt?
Rld. O. C. S.

Frage Nr. 59. Wie läßt sich schmutziges, lehmiges, übelriechendes Wasser reinigen?
Borisag. F. K.

Frage Nr. 60. Wer liefert Zirkon?
Kgsbg. E. K.

Frage Nr. 61. Mittelst welcher Farben und welchen Arbeitsvorganges kann man einen dauerhaften, wetterfesten Anstrich von vertieften Zeichen auf Cementplatten (Kilometer- und Hektometersteine) erzielen? Oelfarben haben sich trotz Lacküberzuges nicht bewährt. Sind Wasserglasfarben empfehlenswerth für diese Zwecke?
L. A. F.

Frage Nr. 62. Läßt sich mit Vortheil Gerberlohe als Brennmaterial unter gewöhnlichen cylindrischen Dampfkesseln verwenden? Welcher Rost wäre für dieses Brennmaterial der geeignetste? Welchen Brennwerth hat dieses Material mit Steinkohle verglichen? Welche Vorbereitungen muß man treffen, um die nasse Lohe brennfähig zu machen?
Blog. G. C.

Frage Nr. 63. Wer liefert in Oesterreich Balgen (?) für photographische Apparate?
Dom. Mač. J. Tu.

Frage Nr. 64. Eignen sich metallene Ablaßhähne für Lacke?
A. B.

Frage Nr. 65. Giebt es in Böhmen eine exportfähige Fabrik von Perlmutterknöpfen?
A. B.

Frage Nr. 66. Giebt es eine Maschine zur Herstellung von Ceresindraht mit Baumwolle?
A. B.

Frage Nr. 67. Besteht eine Firma, welche kleine Elektromotoren neuester Construction herstellt?
K. K. H.

Frage Nr. 68. Wie wird Gypsmarmor bereitet? Besteht schon eine gründliche Abhandlung darüber? Wenn nicht, so bitte ich um Aufschluß, wie die Politur des Gypsmarmors verfertigt wird, um sie im Bedarfsfalle selbst herstellen zu können!
Baig. Mhr. P. A. St.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 7. Dosen aus gepreßter Papiermasse werden hier in großen Mengen zu sehr billigen Preisen hergestellt. Es würde sich lohnen, nach Oesterreich von hier aus zu beziehen. Auf Wunsch ertheilt jede nähere Auskunft:
Warschau, Bielanska 16. Mauryey Kempinski.

Zur Frage Nr. 20. Das Magenpulver von J. J. F. Popp in Heide, Schleswig-Holstein, habe ich zweimal untersucht. Es besteht aus Schwefeleisen (Fe S) in gröblich gepulvertem Zustande und derselben Qualität, wie es in Laboratorien zur Bereitung von Schwefelwasserstoffgas dient. Derselbe Körper wird unter der Einwirkung des sauren Magensaftes entwickelt und soll (?) Heilwirkungen hervorrufen. Der Handelswerth eines Pulvers ist kaum 0·1 kr. ö. W., der medicinische Werth wohl noch geringer. Das Mittel dürfte wohl am wohlthätigsten auf die Börse des Herrn Popp wirken.
Linz. A. F.

Zur Frage Nr. 26. Wir theilen dem Herrn Fragesteller mit, daß wir in Maschinen-Dichtungen Fabrikations- und Special-Großgeschäft haben, und darin ein ausgedehntes Geschäft ausschließlich mit Wiederverkäufern in Deutschland und einem beträchtlichen Theil des Auslandes machen. Wenn die betreffende Firma wirklich gute und brauchbare Fabrikate liefert, könnten wir eventuell einen nicht unbedeutenden Absatz in Aussicht stellen. Der Herr Fragesteller kann unsere Adresse von der Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" — München, Kaulbachstraße 50/I — auf seine Anfrage erhalten.
D. T. G. A.

Zur Frage Nr. 32. Der Unterzeichnete besitzt eine Methode um Terpentinöl fast geruchlos herzustellen oder den Geruch in einen angenehmen umzuändern, und zwar betragen die Kosten der hierzu nöthigen Substanzen nicht viel. Die Methode kann auch auf kaltem Wege ausgeführt werden und sind dadurch die Destillationskosten erspart.
Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. Dr. Georg Thenius, techn. Chemiker.

Zur Frage Nr. 41. Weichselrohre und Spazierstöcke (echte Badner Pflanze) producirt als Specialität:
Wien, VI. Canalgasse Nr. 7. Johann Stümmvoll.

Zur Frage Nr. 48. Zur Uebertragung dieser Zeichnungen auf Stoffe scheinen mir, wenn ich die Frage richtig verstanden habe, die Anilinfarben, die spirituslöslich sind, ganz geeignet. Sollte der Herr Fragesteller Hindernisse bei Anwendung derselben haben oder wahrgenommen haben, so möchte er dies in einer neuerlichen Anfrage bemerken und nähere Details bezüglich der Schwierigkeiten, die sich bei seinem Verfahren entgegenstellten, angeben, dann kann wohl ein Specialist auf diesem Gebiete, der Mitarbeiter der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" ist, die Frage ganz correct und zuverlässig beantworten. Ich bitte also in diesem Falle um genauere Mittheilung. Vielleicht verdient auch die Mittheilung im Jahrg. 1885, Seite 232, Verfahren zum Uebertragen von Zeichnungen auf ebene und gekrümmte Flächen verschiedener Stoffe, Ihre besondere Beachtung.
B. A. F.

Zur Frage Nr. 49. Sie fragen, wie sich die Rückstände von Maschinenschmierölen verwenden lassen? Von einer Seite wird uns mitgetheilt, daß man diese Rückstände sehr gut zur Fabrikation von Wagenfetten verwenden kann, beispielsweise: 60 *k/g* Schmieröl, 10 *k/g* Talg, 10 *k/g* Colophonium und 15 *k/g* Natronlauge (40° Bé.) Dies Gemenge von Schmieröl, Talg und Colophonium wird über gelindem Feuer zusammengeschmolzen und nachdem sich die gleichmäßige Masse bis höchstens auf 40° C abgekühlt hat, fügt man in dünnem Strahle unter lebhaftem Mischen die Natronlauge hinzu. Die ganze Masse muß fortwährend gerührt werden, bis sie anfängt, zähe und kalt zu werden; dann gießt man sie in Fäßchen oder kleine Kisten.

Herr Herm. Krätzer in Leipzig theilt uns über vorliegende Frage Folgendes mit: Auf kaltem Wege lassen sich die Rückstände von Maschinenschmierölen zur Seifen-Fabrikation nicht verwenden, wohl aber könnten zu Wagenfetten diese Residuen Benützung finden. Sollte der Herr Fragesteller darüber Näheres wünschen, so müßten Herrn Herm. Krätzer (Leipzig, Brauhausstraße 16) Muster betreffender Rückstände zugehen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 51. Fournierschneidemaschinen liefern: W. Ritter, Maschinenfabrikant in Altona; J. C. Braun in Reichenbach i. V.
Nbg. H. F.

Zur Frage Nr. 52. Diese Hölzer liefern: Alb. Poppe in Bremen; Zietemann u. ...ßler in Berlin O., Alexanderstr. 22; Hermann Dobert in Berlin N.
B. A. B.

Zur Frage Nr. 53. Spitzen und Federn zu Webschützen liefern: Emil Adolff in ...llingen; Baetzner u. Co. in Ober-Eßlingen; Hermann Vogt in Reutlingen; C. C. Egelhaaf ...Bezingen, W.
Nrdh. E. Gg.

Zur Frage Nr. 54. Holzmosaikeinlagen fabriciren: H. Reinarz in Hee.dt bei Düssel...f; Gustav Bild in Brieg.
Ag. H. Lle.

Zur Frage Nr. 55. Die Schuld an diesem Geräusche trägt unbedingt die Art der ...bindung. Wollen Sie gefälligst nachsehen lassen, wie die Einbindung nach dem Laufen, ...chungsweise nach dem Aufhören des Geräusches aussieht, dann ergiebt sich die richtige, ...ter nicht mehr störende Art der Einbindung von selbst.
Ob. Joh. Eng.

Zur Frage Nr. 56. Dieses Magnesiasilicat, Agalit genannt, könnten vielleicht liefern: Frömling in Bielefeld; Heinr. Mießen in Aachen.
Nbg. Osk. Mr.

Zur Frage Nr. 57. Es wurde wohl auch die Ozonisirung zu diesem Zwecke benützt, ...n empfehlenswerther und zuverlässiger erscheint die Behandlung mit dem überaus kräftig ...direnд wirkenden übermangansaurem Kalium. Andere Mittel sind mir zur Zeit nicht bekannt.
Ab. J. E.

Zur Frage Nr. 58. Die Darstellung von Lanolin, verbunden mit einer Reinigung ...elben, findet, nach dem Patente der Berliner Fabrik chemischer Producte, das sich ja ...chwer modificiren läßt, in folgender Weise statt: Die Wollwaschwässer, eine natürliche ...ulsion des Rohlanolins und ebenso die aus dem käuflichen Wollfett künstlich hergestellten ...ulsionen werden, nachdem man eventuell die gelösten Seifen durch in Wasser lösliche Salze ...alkalischen Erden oder der Schwermetalloxyde in unlösliche, fettsaure Verbindungen über...führt hat, centrifugirt. Das so erhaltene Rohlanolin oder das käufliche Wollfett, in welchem ...ch Zusatz von Alkalien, alkalischen Erden oder deren Hydraten die Fettsäuren in fettsaure ...bindungen übergeführt worden sind, wird mit Aceton extrahirt. Das Aceton löst das reine ...llfett, während die Seifen der alkalischen Erden, Metalloxyde und Alkalien, sowie der ...mutz ungelöst bleiben. Man extrahirt zweckmäßig mit siedendem Aceton und gewinnt dann ...ch das Abkühlen der Lösung oder Abdestilliren des Acetons das säurefreie, reine Wollfett, ...ches durch Zusammenkneten mit Wasser das Lanolin ergiebt. Man kann auch so verfahren, ...man das Rohlanolin oder das Handelswollfett gleich in Aceton löst und die vom Schmutz ...rennte Lösung mit den betreffenden Salzen der Alkalien, alkalischen Erden oder deren ...raten oder den Schwermetalloxyden, beziehungsweise deren Hydraten versetzt, schüttelt und ...charbeitet, wobei sich die fettsauren Salze als unlöslich abscheiden, während in Lösung ge...igtes Wollfett bleibt. — Pepsin wird in folgender Weise dargestellt: Schleimhaut aus zwei ...weinemagen (200 g) wird kalt 96 Stunden mit 1 l Wasser, welches 0,5%ige Salzsäure ...hält, macerirt, durch Leinwand colirt, die Colatur einen Tag hindurch stehen gelassen, ...n filtrirt. Das Filtrat mit einem gleichen Volumen gesättigter Kochsalzlösung gemischt, ...t einen gelblichen, schleimigen Niederschlag, der nach einem Tage abfiltrirt und in 0·25 l ...ser mit einem Gehalte von 0·5% Salzsäure gelöst wird. Die filtrirte Lösung giebt mit ...l gesättigter Kochsalzlösung reineres Pepsin, welches, in salzsäurehaltigem Wasser gelöst, ...n kräftig verdauenden Magensaft bildet. Zur Darstellung des Pepsinweins schabt man ...nigten Schweinemagen oder Labmagen des Rindes auf der inneren Seite mit einem ...chenmesser, mischt 100 Theile des so erhaltenen Schleimes mit 50 Theilen Glycerin und ...Theilen Wasser, gießt 1000 Theile Weißwein und 5 Theile Salzsäure zu, schüttelt, läßt ...Tage bei mittlerer Temperatur stehen und filtrirt.
M. R.

Zur Frage Nr. 59. Die einfachste und relativ billigste Reinigung ist die mittelst ...ration. In ein Faß, das unten, am Abflusse einen feinen Siebboden und einen Ablaßhahn ...zt, füllt man zu zwei Drittel seinen, gut gewaschenen und dann ausgeglühten Flußsand ...darauf ein Drittel Thierkohle und leitet oben auf das Wasser, welches man reinigen will. ...m langsamen Durchgange durch die Thierkohle verliert das Wasser alle färbenden und ...enden Stoffe, und der Sand vollendet die weitere Reinigung. Nach mehrmonatlichem Ge...uche ist erst ein Wechsel der Füllung nöthig, je nach der Verunreinigung des betreffenden ...sers.
R. H. F.

Zur Frage Nr. 60. Zirkon werden vermuthlich liefern können: E. de Haën in List ...Hannover; Königswarter u. Ebell in Linden-Hannover.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 62. Ja, Gerberlohe in comprimirtem Zustande läßt sich in diesem ...e als Heizmittel verwenden, so gut wie auch beispielsweise Torf. Röste, wie für Kleinkohle ...brauchbar. Gegenüber der Steinkohle ist der Brennwerth ein relativ niederer, nur die

größere Billigkeit des Materiales vermag hier etwas Ausgleich zu schaffen; besonders bemerkenswerth ist die große Aschenmenge, dagegen wieder lobenswerth das Nichtverschlacken der Rost. Um die Lohe brennfähig zu machen, wird sie mittelst eigener Maschinen gepreßt und dann getrocknet, gewöhnlich nur an der Luft.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 63. Präparate und Utensilien für Photographie liefern u. A. in Oesterreich: Eisenschiml u. Wachtl in Wien, I. Himmelpfortgasse 24.

A. L.

W.

Zur Frage Nr. 64. Ich kann keinen Grund einsehen, weshalb sich metallene Ablaßhähne für Lacke nicht eignen sollen. Gewiß sind dieselben dazu brauchbar.

A. L.

W.

Zur Frage Nr. 65. Eine exportfähige Fabrik von Perlmutterknöpfen in Böhmen ist die Firma: Zweig, Frankfurter u. Comp., Erste Graslitzer Perlmutterknopffabrik Graslitz in Böhmen (Depot in Wien, IX. Liechtensteinstr. 59).

Zur Frage Nr. 66. Wenn es überhaupt eine solche Maschine giebt, so können Sie dieselbe beziehen, eventuell das Nähere hierüber erfahren von der solche Specialitäten cultivirenden Firma: C. E. Rost u. Comp. in Dresden.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 67. Diese Elektromotoren liefert: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße

F. Cr.

W.

Zur Frage Nr. 68. Um Gegenständen, welche auf gewöhnliche Weise aus Gypsbrei gegossen wurden, das Aussehen von Alabaster zu ertheilen, trocknet man die Gegenstände zuerst wohl aus, bestreicht sie mit dickem, hellfarbigem Damarlack und bestäubt sie mit Glasmehl, welches in einen Beutel aus Gaze gebunden ist. Je nach der Farbe des angewendeten Glases erhält die Alabasterimitation einen entsprechenden Farbenton; nimmt man das Pulver von reinem Krystallglase, so erscheint die Imitation rein weiß; mengt man dem farblosen Pulver etwas von dem Pulver braunen Flaschenglases bei, so nimmt sie einen gelblichen Farbenton an; verwendet man etwas blaues Kobaltglas, so zeigt der Alabaster einen in's Milchblaue neigenden Stich. Das Glaspulver wird dick aufgepudert und bleibt der Gegenstand dann so lange stehen, bis der Firniß trocken geworden ist; der Ueberschuß des Glaspulvers wird sodann durch Abstreichen der Objecte mittelst eines Borstenpinsels weggenommen.

Bei Imitation von weißem Marmor auf Gyps — Gypsmarmor — verfährt man folgendermaßen: Der Gypsgegenstand, welcher ein marmorartiges Aussehen erhalten soll, wird zuerst ganz so behandelt, wie dies oben bei der Darstellung von Alabasterimitation angegeben wurde. Auf die erste aus Lack und Glaspulver bestehende Schichte wird sodann ein zweiter Anstrich von Lackfirniß gegeben und auf diesen nicht zu fein gepulverter farbloser Glimmer aufgestreut. Nach Abnahme des überschüssigen Glimmerpulvers von dem trocken gewordenen Gegenstand zeigt derselbe deutlich das Aussehen von weißem Marmor. Das schöne Aussehen der Gegenstände wird noch dadurch gehoben, daß man, bevor man den zweiten Anstrich mit dem Lackfirniß giebt, auf die Schichte von Glasmehl mittelst einer blauen, grünen, gelblichen u. s. w. Lasurfarbe zarte Adern zeichnet, welche jenen gleichen, die man im natürlichen Marmor antrifft; die Adern scheinen dann durch die Glimmerschichte durch und ist das Aussehen der Marmorimitation ein sehr befriedigendes. Infolge des Ueberzuges, welcher aus eingetrocknetem Harz und Glas besteht, kommt den Gegenständen, welche in der angegebenen Weise behandelt wurden, eine viel größere Wetterbeständigkeit zu, als sie gewöhnlichen Gypsobjecten eigen ist.

S. Lehner.

W.

Briefkasten.

A. Hr. in **W.** Wir ersuchen, die Bemerkungen unseres Referenten zu dieser Frage gef. zu erwägen und eventuell Weiteres zu veranlassen. — **L. B.** in **Idz.** Sie finden Ihre Anfragen unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt, jedoch sind weitere Auskünfte aus dem Kreise unserer Leser damit selbstverständlich nicht ausgeschlossen. Eine Briefmarke war Ihrem Schreiben nicht beigelegt; wir mußten deshalb die Beantwortungen Ihrer Fragen an dieser Stelle einschalten. — **A. M.** in **W.**; **O. K.** in **Mz.**; **Gebr. K.** in **Aor.**; **O. C. S.** in **Ald.**; **F. K.** in **Morisag.** Belieben Sie die Erledigungen Ihrer Anfragen aus der betreffenden Rubrik zu ersehen. — **E. K.** in **Kzsk.** Auf besonderen Wunsch direct beantwortet. — **Wouri Teit.** in **Zalosce, Galiz.** Sie fragen: Was ist Ebur ustum? Ebur ustum ist gebranntes Elfenbein, soviel als Knochenkohle, Beinschwarz, Spodium. Ebur ustum wird durch Glühen von entfetteten Knochen in eisernen Töpfen dargestellt, besteht aus 10 Kohle, 84 Calciumphosphat und 6 Calciumcarbonat, absorbirt an der Luft 7—10 % Feuchtigkeit unter Erwärmung und kann sich, mit 5—7 % Wasser übergossen, bis zur Selbstentzündung erhitzen. Ebur ustum kommt gekörnt in den Handel. — Zur Bereitung des Stärkeglanzes diene Ihnen folgende Vorschrift: Potasche 15 Gew.-Theile, Stearinsäure 50 Gew.-Theile, Glycerin 20 Gew.-Theile, Spiritus 100 Gew.-Theile, Wasser 800 Gew.-Theile. In einer Porzellanschale wird über gelindem Feuer die Stearinsäure geschmolzen und inzwischen in einer Flasche eine Lösung der vorgeschriebenen Menge Potasche in einem Theile Wasser vorbereitet. Sollte diese nicht ganz klar sein, so wird sie durch Saugpapier filtrirt und dem Filtrate das Glycerin zugesetzt. Diese Mischung wird in dünnem Strahle unter stetem Rühren in die geschmolzene Stearinsäure eingetragen, hierauf das Ganze vom Feuer genommen und die übrig gebliebene, inzwischen heiß gemachte Wassermenge dazu gerührt. Die Mischung wird unter unaufhaltsamem Rühren erkalten gelassen und ihr schließlich der vorgeschriebene Spiritus zugesetzt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine erprobten Erfahrungen in der Fabrikation lohnender Verkaufs-Artikel.

Die Fabrikation von Schmuckgegenständen aus Messing, Tombak oder Paksong, deren Guß und Fertigstellung bis zum Verkauf.

Original-Mittheilung von **Johann Wilhelm Morgast**, Gürtler und Schmuckwaarenfabrikant.

(Nachdruck untersagt.)

1. Formen und Gießen.

Die Fabrikation kleiner Schmucksachen, beispielsweise Kreuze, Anhängsel an Uhrketten als Massenartikel lohnt sich für jeden Bronzearbeiter, besonders, wenn sich Derjenige, welcher solche Gegenstände erzeugen will, dieselben selbst gießt.

Bei diesem Artikel hängt sehr viel vom Guß ab; derselbe muß rein, ohne Poren oder Blasenlöcher sein, fast gar keine Gußnaht und ein dem Modelle oder Muster entsprechendes reines Ansehen haben. Ich will in kurzer, leicht faßlicher Weise den Guß, das Modellmachen und die weitere Bearbeitung, nämlich das Bearbeiten des Rohgußes, das Feilen, Schleifen und Poliren desselben so genau wie möglich besprechen.

Als Gießerei kann man nur feuersichere Räume benützen, welche sehr licht und, um nach dem Gusse die sich dabei entwickelnden sehr schädlichen Gase und Metalldämpfe schnell entfernen zu können, mit guter Ventilation versehen sein müssen. Aus Figur 1 (Seite 194) ist ersichtlich, wie man sich das Local einzurichten hat, um dann frei und unbehindert arbeiten zu können, und um alles Nöthige bei der Hand zu haben.

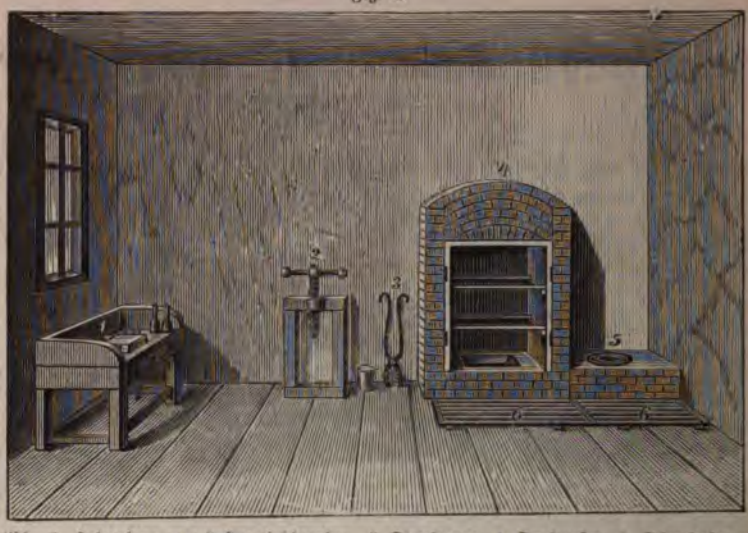
Zum Formen benützt man eiserne Rahmen, Formkästen, bei kleinen Gegenständen nicht zu hoch und zu schwer, um leicht arbeiten zu können. Die Stiften derselben müssen konisch zugedreht sein und nur beim Ansatz (1 %m) genau in das Loch der anderen Hälfte passen, um das Abheben zu erleichtern.

Als Unterlage der Formkästen braucht man beim Formen sogenannte Formbretter, um die Kästen besser umwenden zu können. Dieselben müssen um die Formkästen ringsherum etwas vorstehen und auf der unteren Fläche mit

zwei eingefalzten Leisten versehen sein, um die Finger bis zum Handtel darunterschieben zu können.

Ist der Formsand gehörig gereinigt, angefeuchtet und gesiebt oder gemahl so nimmt man eine Hälfte von einem Formkasten (ohne Stiften), legt dense mit der inneren Seite auf ein Formbrett, legt die Modelle, wenn diese flach sind auf einer oder beiden Seiten, in den Kasten und läßt dazwisc Raum zu den Gußcanälen, staubt durch einen dünnen Beutel Holzkohlenst darauf und bläst den Kohlenstaub wieder von den Modellen weg, siebt d ein feines Sieb Sand darauf, daß die Modelle fingerdick damit überdeckt s füllt dann die Hälfte mit Sand und stampft fest und vorsichtig, damit Modelle nicht aus ihrer Lage verschoben werden und füllt nochmals S

Fig. 1.



1. Formtisch. 2. Holzzwinge zum Kasten einschrauben. 3. Tiegelzange. 4. Trockenofen. 5. Schmelzofen mit in Fußboden eingebauten Aschenlöchern. 6. Holzgitter über die Aschenlöcher.

darauf, bis der Kasten vollgestampft und streicht sodann mit einem flac Eisenstab die Oberfläche des Kastens gleich ab.

Nun nimmt man ein Formbrett und legt es auf den Formkasten, dre indem man das untere und obere Brett fest hält, den Kasten um, daß d untere Brett zu oberst kommt, nimmt das obere Brett weg und säubert Modelle von anhaftendem Sande. Hat man sehr viel von einer Gattung gießen, oder will man dasselbe fortwährend formen, so empfiehlt sich e Sparhälfte.

Um sich eine Sparhälfte zu machen, braucht man nur die oben erwäh Hälfte sehr fest und gleichmäßig zu stampfen, klopft die Modelle vorsich mit einem kleinen Holzhammer locker, hebt dieselben mit einer Pincette h aus, staubt Kohlenstaub auf die Hälfte und legt die Modelle wieder jedes e seinen Platz.

Diese Sparhälfte benützt man nun zum Abformen von 20—30 For kästen; leidet dieselbe während der Arbeit Schaden, so lehrt die Praxis wie d selbe auszubessern ist.

Man nimmt nun eine andere Hälfte, auch ohne Stiften, legt dieselbe mit r Innenseite auf die Sparhälfte, staubt Kohlenstaub auf und verfährt so wie Anfange. Ist diese Hälfte festgestampft und abgestrichen, so nimmt man ein rmbrett, legt es auf den Kasten und dreht wieder das Ganze um oder legt s Formbrett neben den Kasten auf den Tisch, nimmt dann kräftig die beiden lften mit der linken Hand links bei den nächsten aufeinander liegenden Stiften- chen, mit der rechten rechts die beiden zweiten Stiftenlaschen, hebt die beiden lften kräftig von dem unteren Formbrette weg und wendet nun die beiden lften mit der rechten Hand gegen sich, mit der linken nach unten weg vor und legt dieselben auf das andere Brett.

Nun richtet man den Kasten so, daß die Eingußöffnung wieder oben liegt d hebt gleichmäßig und vorsichtig die obere Hälfte ab, das ist die Sparhälfte, lche man, sollten Modelle darin hängen geblieben sein, nachdem man be herausgenommen und auf die zuletzt geformte Hälfte legt, auf ein tt giebt und zum nächsten Kasten, wozu selbe wieder verwendet wird, auf Seite stellt.

Jetzt nimmt man die zu der zuletzt geformten Hälfte passende andere Hälfte t Stiften, setzt dieselben zusammen und formt ab. Hat man abgeformt, so mmt man vier Keile aus Eisen oder Stahl, schiebt dieselben zwischen die iftenlaschen, so daß sich die beiden Hälften von einander trennen, hebt sodann obere Hälfte rasch und vorsichtig ab, dreht die Hälfte um und legt dieselbe neben auf ein Formbrett. Sollte etwas ausgerissen sein, so bessert man aus, mmt die Modelle aus dem Kasten, reinigt dieselben und legt sie wieder in Sparhälfte, schneidet in den fertig geformten Kasten die Gußcanäle an und gt dann mit der Sparhälfte einen anderen Kasten zu formen an und so fort.

Sind nun eine bestimmte Anzahl Formkästen fertig, so werden dieselben in ihen in den Trockenofen gestellt und mit Coaksfeuer getrocknet. Bei Trocken- d Schmelzöfen muß die Feuerung mit Chamotteziegeln ausgemauert sein, enso das Zugloch des Schmelzofens.

Um reinen Guß zu erzielen, giebt man, wenn das Metall geschmolzen ist, as Borax und Salpeter und vor dem Ausgießen ein Stück Zink, um den uß des Metalles zu erleichtern, hinzu.

Hat das Metall die richtige Hitze, was man an dem Spiegel des Metalles nnt, so wird die Oberfläche desselben von Unreinigkeiten gereinigt, der Tiegel s dem Feuer gehoben und die neben einander in eine große Zwinge gespannten rmkästen schnell und ohne dabei zu zucken voll gegossen. Zeigen sich nach dem uss in dem Metall Blasenlöcher, so waren die Formen nicht gehörig getrocknet, ine, wie Nadelstiche aussehende, die Oberfläche des Metalles bedeckende Löcher d Zeichen, daß das Metall zu heiß war.

Die Formkästen sind nach dem Gusse sogleich zu öffnen und der Guß rsichtig herauszunehmen, um ein Reißen oder Brechen des Metalles zu ver- ndern; nach dem Erkalten wird der Guß abgeschnitten und in einer Scheuer- mmel blank gescheuert. (Schluß folgt.)

Selbsterprobte, praktische Arbeitsvortheile.

Wie schlägt man lange und dünne Drahtstiften ein?

Original-Mittheilung von **K. Feyfar**, Mechaniker.

Es giebt harte Hölzer, beispielsweise die Steineiche, in welcher sich nur ein sehr kurzer und dabei sehr dicker Drahtstift oder Nagel einschlagen läßt.

Ein im Verhältniß zur Länge dünnerer Drahtstift, läßt sich ohne besondere Vorkehrungen (Vorbohren) nur in weichere Hölzer (Lindenholz) einschlagen, aber nicht immer, und selbst bei der größten Uebung und Erfahrung nicht immer mit der nöthigen Sicherheit, welche eine „reine Arbeit" erfordert.

Die nebenstehende Zeichnung zeigt, ohne einer weiteren Erklärung zu bedürfen, wie einfach und selbstverständlich das Einschlagen solcher Drahtstiften erfolgen kann, wenn man es eben schon weiß, wie dabei vorzugehen ist.

Ich bin überzeugt, daß diese Anweisung manchem sonst erfahrenen Tischler und insbesondere einem Modelltischler wird dann und wann einen Nutzen bringen können, einem Dilettanten muß aber außerdem noch ein zur Größe der Drahtstiften stets verhältnißmäßig schwerer, mehr langer als im Querschnitt zu großer, mit einem langen, möglichst am Ende zu faßenden Stiele versehener Hammer und ein sicherer, in der Richtung des Nagelschaftes wirkender Schlag empfohlen werden. Die Hammerbahn sei hart, rauh und nie fett; in letzterem Falle hilft ein Bestreichen mit Kreide.

Die Methoden zur Conservirung der Eier und ihr praktischer Werth.

Original-Mittheilung von **Dr. Fr. Böckmann.**

(Nachdruck untersagt.)

Als Geflügelzüchter bot für mich die Frage, welche Conservirungsmethode der Eier die zuverlässigste und einfachste sei, großes praktisches Interesse und habe ich daher die bekanntesten Verfahren einer Prüfung unterzogen, deren Resultat hier in Kürze mitgetheilt sei.

Von vornherein sei betont, daß auch die beste Conservirungsmethode keine absolute Sicherheit gewährt, wenn man nicht vollkommen frische, an demselben Tage gelegte Eier verwendet. Ja, man muß sogar, falls man brütige Hühner hat, die frisch gelegten Eier möglichst sofort wegnehmen, denn ein mehrstündiges Bebrüten derselben ist schon von erkennbarem, nachtheiligem Einfluß. Hiermit soll nun nicht gerade gesagt sein, daß überhaupt nur eigene Züchter von Geflügel Eier mit Erfolg conserviren können. Jedenfalls aber lege man größten Werth

f, hiefür möglichst frische Eier zu verwenden und wundere sich nicht, wenn m hin und wieder conservirte Eier faul werden.

Letztere Thatsache ist sofort verständlich, wenn wir uns erinnern, daß die le mit einer großen Anzahl, dem bloßen Auge nicht sichtbarer kleiner ungen, versehen ist, durch welche nicht nur das beim Brutproceß sich ent- nde Junge fortwährend Luft ein- und Kohlensäure ausathmet, sondern durch auch beim nicht befruchteten und bebrüteten Ei ein beständiger gegenseitiger usch der Eiluft und der äußeren atmosphärischen Luft stattfindet. Erstere Eifeuchtigkeit beim Austritte aus dem Ei mit hinweg, d. h. das Ei verliert ngerem Liegen beständig an Gewicht*, letztere trägt die Keime der Zersetzung ch, die nun in der Eiflüssigkeit den denkbar günstigsten Boden zur raschen rentwicklung finden. Es handelt sich also bei allen Methoden zur Conservirung er darum, die Poren (feinen Oeffnungen) der Schalen luftdicht zu schließen ierdurch eben den Zutritt der äußeren Luft mit ihren Zersetzungskeimen alten. Haben aber Eier erst einmal einige Tage an der Luft unconservirt n, so ist klar, daß dann eine Conservirung, wenn sie an und für sich auch o gut ist, keine absolute Sicherheit mehr bieten kann. Denn es wird in n wenigen Fällen immerhin schon die Zersetzung des Eies eingeleitet sein ie betreffenden Eier werden dann trotz Conservirung faul und sprengen Umständen, infolge des entstehenden Druckes der Zersetzungsgase, die Schale.

Die überaus zahlreichen Methoden zur Conservirung der Eier lassen sich gende Hauptgruppen bringen:

I. Luftdichtes Verschließen der Schalen durch a) Einreiben mit einer fett- n festen Substanz; b) ein kurzes, nöthigenfalls mehrmals wiederholtes uchen in eine Flüssigkeit und darauf folgendes, mehrstündiges oder mehr- s Trocknen an der Luft, wobei aus der anhaftenden Flüssigkeit ein dichter ug auf der Schale sich bildet.

II. Durch Aufbewahren in geeigneten Flüssigkeiten.

III. Durch Einlegen in gewisse pulverförmige Substanzen.

IV. Sonstige Aufbewahrungsarten.

Von den unter Ia zu zählenden Methoden ist namentlich das Einreiben ier mit Paraffin zu erwähnen. Zu diesem Zwecke werden die Eier st in der Küche etwas vorgewärmt und mit einem Läppchen, das zeitweise hmolzenes Paraffin getaucht wird, bestrichen. Alsdann setzt man die Eier Trocknen, mit der Spitze nach unten** in die kreisförmigen Löcher der r eines Gestelles und bewahrt sie nach dem Trocknen in Häckerling auf. Methode ist gut, aber für den täglichen Hausgebrauch viel zu umständlich. ndlern kann dieselbe empfohlen werden, nicht aber unseren Hausfrauen, den Tag ein Dutzend oder halbes Dutzend frisch gelegte Eier conserviren n und dazu doch sicherlich nicht jeweilig die umständliche Operation des lzens, Einreibens und Trocknens des Paraffins wiederholen wollen.

---

* Bekanntlich beruhen hierauf die Methoden, das Alter der Eier in Flüssigkeiten von bestimmtem specifischem in welchem sie untersinken müssen, zu bestimmen, worüber Näheres vielleicht ein anderes Mal.

** Neuerdings behaupten verschiedene Geflügelzüchter, daß man Nutz- und Bruteier stets mit dem dicken n unten in diesen durchlöcherten Brettergestellen aufbewahren solle. Wir selbst haben in dieser Beziehung nen Erfahrungen gesammelt.

Weniger umständlich, aber auch unsicherer in der Wirkung ist das von den Hausfrauen öfters vorgenommene Einreiben der zu conservirenden Eier mittelst einer Speckschwarte.

Bei den unter 1b zu rechnenden Conservirungs-Verfahren haben wir es meistens mit Gummi- oder leimartigen Flüssigkeiten zu thun. Lösungen von Gummi, Dextrin in Wasser, von Kautschuk in Terpentinöl, Leinölfirniß sind da in erster Reihe zu nennen. Recht gute Dienste leistet auch eine Lösung von Colophonium in Terpentinöl, welche einen so starken Zusatz von 40—50 % Weingeist, als sie vertragen kann, ohne daß sich Harz ausscheidet, erhalten hat. Aber es ist klar, daß auch diese Verfahren nicht für gewöhnliche Haushaltungen die bequemsten sind, da sie schon mehr an chemische Manipulationen streifen und da das Hantiren mit derartigen klebrigen Flüssigkeiten unbequem ist und Unreinlichkeiten verursacht. Auch ist bekanntlich die Haltbarkeit derartiger Lösungen nur eine beschränkte und häufige Neubereitungen derselben sind demnach unvermeidlich.

Theilweise die gleichen Uebelstände hat das Conserviren der Eier mittelst Eintauchen in eine concentrirte Lösung von Wasserglas. (Schluß folgt.)

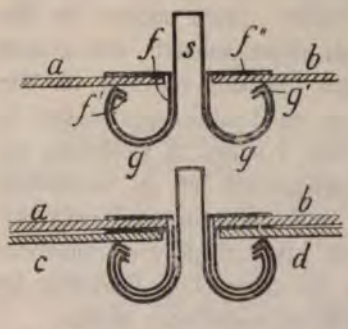
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neueste Fortschritte im Dachdeckungswesen.

Neues patentirtes Glasbedachungssystem.

Von **Hubert Lahaye** in Unter-Barmen.

Die durch die neue Construction erzielte Verbesserung besteht darin, daß das lästige Kitten, wie solches bei gewöhnlichen Glasbedachungen als eine mißliche Arbeit üblich ist, in Fortfall kommt. Wie dies ermöglicht werden kann, lassen die beiden nebenstehenden Abbildungen erkennen, die wir dem „Metallarbeiter" verdanken.



Zwischen den einzelnen Scheibenpaaren a, b, c, d läuft eine Leiste s aus Zinkblech von eigenartiger Gestalt. Sie ist nämlich unten zu beiden Seiten zu einer Rinne ausgebildet, deren bei g umgebogene Kanten zur Auflage für die Glasscheiben dienen. Zugleich führt die Rinne eindringendes Wasser ab. Die Befestigung der Scheiben geschieht durch Federn f, welche sich der Gestalt der Rinne anpassen und über die Scheiben gebogen werden. Durch die Federkraft der Feder f, die in ungespanntem Zustande mit der Fläche f'' schräg gegen die Fläche g' der Rinne g geneigt ist und erst durch das Einschieben in die hori-

zontale Lage gebracht wird, legen sich die Scheiben fest auf die Rinne, so daß ein dichter Verschluß entsteht. Ueber die Gestalt der Federn ist noch zu bemerken, daß sie sich in der Längsrichtung etwas verjüngen, damit beim Zusammenstoßen zweier Scheiben Raum genug vorhanden ist. Dabei schiebt sich die eine Feder über die andere; dies zeigt die untere der beiden Abbildungen, welche die Construction dort geschnitten darstellt, wo die zwei Glasplatten a und b über die folgenden Platten c und d liegen.

Das Auseinandernehmen der Construction, wenn beispielsweise Scheiben durch neue ersetzt werden sollen, geschieht einfach durch Herausschieben oder durch Einschieben auf entgegengesetztem Wege. Die Federn lassen sich durch eine einfache Drehbewegung entfernen. Die Scheiben brauchen keine eiserne Einfassung; nur die Längsleisten s sind zu befestigen, alle übrigen Theile lassen sich leicht zusammenlegen oder auseinandernehmen.

Neue Erfahrungen und Verbesserungen in der Branntweinbrennerei.

Neuer Maisch- und Kühlbottich.

Original-Mittheilung von **Rich. Luhn** in Haspe i. W.

Die übenstehende Abbildung (Seite 200) zeigt die Construction des patentirten Maisch- und Kühlbottichs. Der Maisch- und Kühlbottich mit unterem gewölbten Boden hat weder doppelte Wandungen noch äußere Berieselungskühlung, vielmehr ist die ganze Kühlungsvorrichtung innerhalb des Bottichs angebracht.

Die Rühr- und Kühlvorrichtung ist an einer hohlen Welle befestigt, die von oben nach unten durch den Bottich geht und außerhalb desselben durch eine Stopfbüchse abgedichtet ist. Hier an der tiefsten Stelle des Bodens befindet sich auch die Ablaßvorrichtung, und da der Bottich auf Tragfüßen erhöht über dem Boden ruht, so ist derselbe von allen Seiten zugänglich und eine Zerstörung des Bottichs von unten her durch äußere Einflüsse nicht möglich.

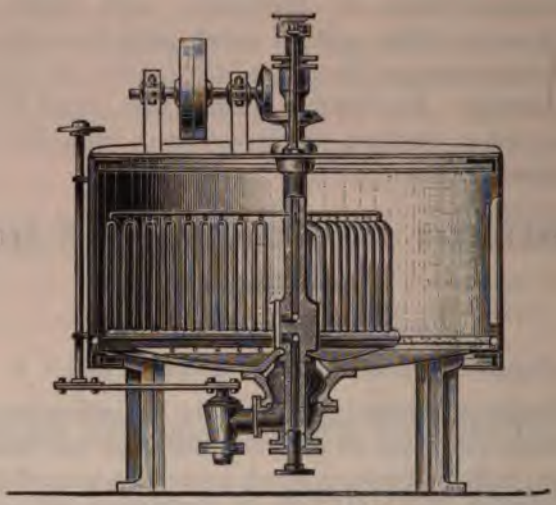
Wie nun auch aus der beistehend abgebildeten oberen Ansicht des Bottichs zu ersehen ist, sind im Bottich am unteren Ende der stehenden Welle drei Rührarme (Maischezerkleinerer) befestigt, deren vordere Schneidkante wieder einen Rührflügel trägt, der dicht über dem Boden hinstreichend, durch die gekrümmte Form desselben die Maische nach oben den Maischezerkleinern zuführt.

Diese Maischezerkleinerer, zugleich als Kühlvorrichtung dienend, sind hohle fischbauchförmige Körper aus Bronzeguß, auf deren oberen gewölbten Fläche wieder eine Anzahl aufrecht stehender ∩-förmiger kupferner Rohre, ebenfalls fischbauchförmigen Querschnitts, aufgeschraubt sind. Die beiden Schenkel der ∩-förmigen Rohre sind nun in zwei Reihen derart auf den Rührarmen befestigt, daß zwischen zwei Rohre der vorderen Reihe stets ein Rohr der hinteren Reihe zu stehen kommt.

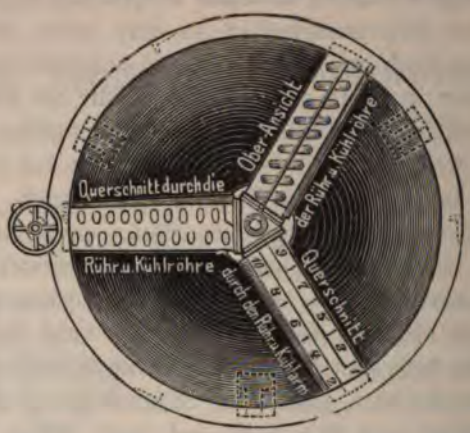
Durch die hohle Welle tritt das Kühlwasser von unten her ein und gelangt in die drei angeschraubten Rühr- und Kühlarme. Diese haben nun in der Mitte entlang einen Canal, während durch Querwände rechts und links an die Canalwände wieder einzelne Kammern gebildet werden. Durch den Mittelcanal erfolgt

dann die Zuführung des Kühlwassers in die vorderste Kammer 1 des Rühr- und Kühlarmes, während von hier aus durch die aufgeschraubten Rohre das Kühlwasser von rechts nach links (von Kammer 1 nach Kammer 2) und dann wieder von links nach rechts (von Kammer 2 nach Kammer 3) u. s. w. abwechselnd wieder nach der Mitte zu geleitet wird. Von der letzten Kammer des Rühr- und Kühlarmes gelangt dann das Wasser wieder in die Welle und steigt in diese weiter bis zum Ueberlauf.

Obere Ansicht



Quer- schnitt



Das Aufbrennen der Maische erfolgt bei dem Maisch- und Kühlbottich in der Regel durch directe Dampfeinströmung in die Maische mittelst des in der Nähe des Bodens am Mantel des Bottichs herumführenden fein durchlöcherten Dampfeinströmungsrohres. Wird jedoch indirecte Erhitzung der Maische gewünscht, so wird das Aufbrennen dann dadurch bewirkt, daß durch die Kühlvorrichtung Dampf oder durch Dampf erhitztes Wasser strömt, wodurch die Maische auf die erforderliche Temperatur gebracht wird.

Am Bottichmantel sind in gleichen Abständen drei Winkeleisen aufrecht derart befestigt, daß der eine Schenkel desselben soweit in den Bottich hineinragt,

daß die ∩-förmigen Rührrohre eben daran vorbeistreichen können. Die vom Boden durch die Rührflügel emporgehobene Maische wird zunächst durch die Rührarme mit dem Doppelgitter von Röhren nach der Bottichwand zu geworfen, während die Maische hier durch die Winkeleisen in wirbelförmiger Bewegung wieder nach der Mitte zu transportirt wird.

Beim Abkühlen der Maische findet dieselbe bei dem mehr flachen wie hohen Bottich reichlich Gelegenheit, mit der Luft in Berührung zu kommen. Auch die Abkühlung der Maische erfolgt bei der ungemein groß bemessenen Kühlfläche in kurzer Zeit. Durch die geringe Umdrehungszahl des Rührwerkes ist an und für sich schon ein äußerst geringer Kraftverbrauch des Maisch- und Kühlbottichs bedingt. Die Ablaßvorrichtung für die Maische ist genau in der Mitte des gewölbten Bodens angebracht, und somit erfolgt die Entleerung des Bottichs vollständig bis auf den letzten Rest ohne irgend welche Nachhilfe. Die Reinigung des Bottichs kann auf leichte Weise erfolgen, da innerhalb des Bottichs keine hervorstehenden festen Theile vorhanden sind. Da das Kühlwasser stets nur in einer Richtung durch die Welle, Rührarme und Rührrohre strömt, so ist ein baldiges Verschlammen dieser Theile ausgeschlossen; damit dieselben aber auch auseinander genommen und dann ohne große Mühe und Zeitverlust gründlich gereinigt werden können, sind Welle, Rührarme und Rührrohre sämmtlich miteinander verschraubt.

Neue verbesserte Arbeitswerkzeuge.

Neuer mehrschneidiger Löffelbohrer.

Mittheilung und Patent von **Albert Hübner** in Berlin.

Die Schneiden des Bohrers sind derartig beschaffen, daß der Spanauswurf und die Arbeitsleistung sich auf mehrere Schneiden vertheilen. Das Wesentliche der Neuerung besteht in Folgendem: An den Enden des Bohrkörpers sitzen flügelartig die concentrisch angeordneten Schneiden. Dieselben haben nur theilweise eine concentrische Rundung, sind jedoch nach dem Bohrkörper zu mit Flächen versehen, um die Reibung des Bohrers an den Lochwandungen möglichst herabzusetzen. Die Schneiden sowohl als auch die angefeilten Flächen verlaufen unter einem bestimmten Winkel zur Spitze des Bohrers, damit derselbe gleichmäßig vorschneidet und allmählich in das Holz eindringt. Durch die ganze Länge des Bohrkörpers gehen bei dem doppelschneidigen Bohrer zwei Nuthen, welche zur Aufnahme der Späne dienen und den Spanauswurf durch Nachdrängen der Späne, welche von der Spitze des Bohrers geschnitten werden, an mehreren Stellen bewirken.

Neue praktische Erfahrungen im Bauwesen.

Neue empfehlenswerthe Methode des Befestigens der Wandbekleidungsplatten an den Wänden.

Von **W. H. Gehrke** in Bremen.

Der Verfasser rügt zunächst die Mängel und die schlechte Ausführung der bis jetzt gebräuchlichen Befestigungsweise der Bekleidungsplatten an den Wänden

und giebt dann, in der „Thon-Industrie-Zeitung", den von ihm gewählten Weg zum Ansetzen der beregten Platten bekannt. Die Mauer sowohl wie die Platten werden gut angenäßt, dann wird die anzusetzende Platte mit nur zwei Mörtelleisten bestrichen und zwar an den beiden senkrechten Fugen; in die Mitte der Platte und an den horizontalen Fugen wird kein Mörtel aufgestrichen. Nun setze man die Platte an, welches so mit den Händen ohne Zuhilfenahme von Klopfzeug wird geschehen können, da der Mörtel, wenn durch den Druck auseinandergequetscht, leicht seitlich ausweichen kann. Man kann so mit den Fingern die Platte viel genauer und leichter in die richtige, ihr zukommende Lage und Stellung bringen und mit engeren Fugen arbeiten, wie nach der früheren Methode. Hat man so nun eine Reihe Platten aufgestellt, so vergießt man solche mit entsprechend dünn gemachtem Mörtel, welchen man nach Erforderniß mit einer dünnen Kelle nachstreicht. Bei Probe und genauer Untersuchung wird man finden, daß, wenn die Platten nach dieser Methode angesetzt sind, solche viel besser und genauer zu stehen kommen und auch, daß solche durch den hintergegossenen und scharf eingestrichenen Mörtel eine vollkommene Verbindung mit dem Mauerwerk eingehen können. Es stellt sich auch diese Methode des Ansetzens billiger wie jene. Am besten ist es, wenn zwei Mann diese Arbeit ausführen: der eine näßt die Platten und streicht die beiden Mörtelleisten darauf, der andere näßt die Mauer und setzt nur die Platten an die mit feinen Schnüren begrenzte, jeweilig vorhabende Schichte an. Die Arbeit des Vergießens wird in ähnlicher, sinngemäßer Weise vertheilt.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Eine praktische Sicherheits-Thürfüllung.

Es ist eine bekannte Diebesarbeit, bei Einbrüchen Thürfüllungen auszuschneiden. Dies unmöglich zu machen, hat das „Deutsche Baugewerkblatt" folgende Anleitung gegeben. Der Rahmen der Thüre, beziehungsweise des Thorflügels , der häufig auch nach diesem Schema gebildet ist , wird aus einer sehr harten Holzgattung gearbeitet, welche an und für sich schon geeignet ist, selbst dem Bohrer und der Lochsäge große Schwierigkeiten beim Eindringen zu bieten, man nimmt daher das härteste Buchen- oder Eichenholz. Die Stärke des Holzes, d. h. dessen Dimensionen müssen der Größe und den Localverhältnissen entsprechend sein, in keinem Falle also unter 3, 4 bis 5 %. In diesen Rahmen kommen, in tiefen Falzen (Fugen) sitzend, statt der gewöhnlichen an den Rändern passend durchlochte Stahlplatten (Stahlblechtafeln) von mindestens $1^1/_2$—2 % Stärke oder auch stark durch Hämmern gehärtete Kesselblechtafeln von 2—3 % Stärke; diese Tafeln müssen ziemlich tief schon bei der Fugung des Thürrahmens in die betreffenden Falze eingelassen und vermöge der besagten Durchlochung mit Stiften in Holz festgemacht werden, damit die Tafeln nicht durchgedrückt werden können. Da man in das harte Holz nicht Nägel einschlagen kann, so muß auch der Rahmen an den passenden Stellen zur Einbringung der Haftstifte vorgebohrt werden; auf diese dünnen Stahl- oder Eisentafeln, welche von der Fabrik aus

schon mit einer schwarzen Grundfarbe gestrichen sind, wird nunmehr auf beiden Seiten eine Blendtafel von Eichen- oder Buchenholz in Doppelfournierdicke aufgeleimt und dieselbe, an der Seite festsitzend, eingepaßt; hierauf kommt dann Politur oder Anstrich. Letzterer ist aus manchen Gründen empfehlenswerther. Kommt nun ein Dieb und will die Thürfüllung aussägen, so machen die eingelassenen Stahlplatten (eventuell Blechtafeln) einen solchen Lärm, als ob zehn Sägefeiler zugleich arbeiteten, wodurch Alles alarmirt wird, ganz abgesehen davon, daß man mit gewöhnlichen Holzbohrern und Holzsägen in die Stahl- oder Kesselblechtafeln gar nicht dringen kann. Eine Thüre, in dieser Weise hergestellt, kommt billiger als eine ganz eiserne Thüre.

Praktische Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Praktischer Rath bei Herstellung von tiefschwarzem Illustrationsdruck.

Die Illustrationsfarben mögen noch so theuer, gut und von gepriesenstem Tiefschwarz sein, fast immer wird man nach dem Drucke bei eingehender Prüfung einen Stich der Farbe in Grau oder Braun wahrnehmen können. Noch bemerklicher macht sich dieser Stich, wenn man mit getontem, etwas in Gelb oder Braun übergehendem Papiere arbeitet. Selbst die geringste Tonung des Papieres beeinträchtigt die Wirkung, beziehungsweise die Tiefe auch der besten Farbe. Es kommt dies daher, daß der Contrast, der in tiefstem Schwarz auf reinstem Weiß am stärksten zum Ausdrucke kommt, durch die Tonung des Papieres naturgemäß abgeschwächt wird. Die beregten Unannehmlichkeiten werden von der „Oesterr.-ung. Buchdr.-Ztg." dadurch beseitigt, daß der Illustrationsfarbe etwas Pariserblau zugesetzt wird und beide Farben vor dem Drucke innig verrieben werden. Man erzielt hierdurch bei Autotypien ein Schwarz von denkbarster Tiefe, ohne daß irgend welche Unzukömmlichkeit auftritt. Der nicht ganz Eingeweihte wird das Blau in der Farbe vergebens herauszufinden suchen. Das Pariserblau wird der Farbe im Verhältnisse von 1 : 20 beigemengt, also auf etwa 500 g Schwarz etwa 25 g Pariserblau.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Praktische Anweisung zum Abweichen von Photographien.

Neuerdings werden häufig Albumbücher begehrt, welche leere Blätter enthalten und mit Reisephotographien beklebt werden. Es kann natürlich nicht ausbleiben, daß von jeder Reise dann mehr oder weniger bereits aufgezogene Bilder mitgebracht oder daß von dem Eigenthümer selbst Aufnahmen angefertigt werden. Da finden sich denn sehr häufig auch Silberdrucke auf Gelatineschichte vor, welche nicht so ohne Weiteres abgeweicht werden können. In kaltem Wasser weichen solche Bilder nicht, warmes oder gar heißes Wasser löst die Gelatineschichte. Um nun solche Bilder, die meistens auch noch hochglänzendes Aussehen haben, beim Aufweichen gut zu erhalten, ist es, nach der „Monatsschrift für Buchbinderei und verwandte Gewerbe", nothwendig, dieselben etwa 15 Minuten in ein gesättigtes Alaunbad einzulegen; erst nachher beginnt man mit dem Abweichen.

Zunächst versuche man es mit Einlegen des Bildes in Wasser während einer ganzen Nacht. Sollte sich das Bild nicht ablösen, so muß von der Rückseite her der Carton abgeschält werden, und zwar Schichte um Schichte; man kann zu diesem Zwecke das Bild mit der Vorderseite auf eine Glasplatte drücken und auf die Rückseite kochendes Wasser aufgießen, muß es aber sofort wieder ablaufen lassen. Sowie man die letzte Lage spürt, darf kein heißes Wasser mehr angewendet werden, sondern es gilt abzuwarten, bis die völlige Erweichung erfolgt ist. Diese letzte Lage läßt sich sehr gut abziehen, wenn man, von einer Ecke beginnend, das abzuschälende Papier zurückrollt, so daß es sich also ganz allmählich abwickeln läßt. Wo es haftet, muß es wieder in's Wasser eingelegt werden, bis eben die Schichte sich löst.

Um den verlorenen Glanz wieder zu ersetzen, wird eine Glasplatte mit Spiritus ganz rein geputzt, mit Talkpulver gut abpolirt und das Bild, ehe es getrocknet war, mit der Schichtseite darauf gelegt, ein Blatt Ausschußpapier darüber, und nun gleichmäßig angerieben, damit alle Luftblasen entfernt werden. In der Sonne oder in der Nähe des Ofens wird das Bild zum Trocknen hingestellt. Dasselbe springt von selbst vom Glase ab mit hochglänzender Schichte. Das Aufkleben geschehe nicht mit Kleister.

Fortschritte in der Porzellan- und Glasmalerei.

Porzellan- und Glasfarben und Fixiren derselben ohne Feuer.

Mittheilung und Patent von **F. Wapterosses u. Co.** in Paris.

Die zur Verwendung kommenden Farben sind gewöhnliche Aquarellfarben, welche mit einer eigenthümlichen Mischung zusammengerieben werden. Die Mischung besteht, nach der „D. Töpfer- und Ziegler-Ztg.", aus zwei Lösungen. Die erste Lösung wird in der Weise hergestellt, daß man 100 Theile sehr weißes Kaliwasserglas von syrupartiger Consistenz in eine Flasche bringt und, während man die Lösung in geeigneter Weise, etwa durch Einblasen eines Luftstromes, bewegt, 10 Theile einer Lösung von essigsaurem Blei hinzufügt. Diese Lösung bringt man nach und nach ein und läßt den Luftstrom gehen, bis der Inhalt der Flasche gut gemischt ist, worauf man ihn durch einen Hahn in eine Flasche abfüllt, die fest zu verschließen ist.

Die Lösung von essigsaurem Blei wird in der Weise hergestellt, daß man in eine Flasche 100 Theile Wasser gießt und dort durch Einblasen eines Luftstromes auf 25—30° C. erwärmt. Hierauf werden 15 Theile wohlpulverisirten essigsauren Bleies zugeschüttet und das Ganze während drei Stunden bewegt. Die Lösung wird ebenfalls in einer wohlverschlossenen Flasche aufbewahrt.

Zur Herstellung der zweiten Lösung schüttet man 100 Theile Wasser zu 50 Theilen gepulverten Borax in eine Flasche und verfährt wie oben. Wenn die Masse sich leicht zu erwärmen beginnt, fügt man 20 Theile weißen Glycerins bei und beläßt das Ganze ungefähr drei Stunden in Bewegung, worauf es in eine wohlzuverschließende Flasche gefüllt wird.

Man nimmt nunmehr 60 Theile der ersten Lösung und 40 Theile der zweiten Lösung und reibt damit die Farben an, welche, wie bereits bemerkt, die

wöhnlichen Aquarellfarben sind. Es empfiehlt sich aber, diese Farben an Stelle
n bloßem Wasser mit einer Mischung, die halb aus Wasser und halb aus
r zweiten Lösung besteht, zu verdünnen. Man bemalt mit den so angeriebenen
arben die betreffenden Gegenstände und taucht diese alsdann, um die Farben
verglasen, in ein Bad, welches in folgender Weise hergestellt wird: In die
lasche werden 12 Theile Wasser und 1 Theil Borax gebracht und sechs Stunden
rin belassen; alsdann schüttet man die Lösung in ein mit Guttapercha oder
Marineleim ausgekleidetes Gefäß. Dort schüttet man 50 Theile Salzsäure,
0 Theile reine Schwefelsäure und 3 Theile Fluorwasserstoffsäure hinzu. In
eser Mischung beläßt man die bemalten Gegenstände zehn Minuten lang und
ült sie alsdann sofort mit klarem Wasser ab. Die Farben erscheinen dann wie
ngebrannt.

Ein praktischer Apparat zur Gewinnung reiner Metalle.

Neuer Apparat zur Fällung von Metallpartikeln aus erdigen Massen.

Von **T. B. Sharp**, Ingenieur in Birmingham.

Der Verfasser hat einen durch seine Einfachheit ebenso wie durch die
Sicherheit seiner Leistung vortheilhaften Apparat zur Fällung von Metallpartikeln,
welche mit erdigen Massen vermengt sind, construirt und, nach der Wochenschrift
es n. ö. Gewerbevereines, mit Erfolg praktisch erprobt. Der Scheide-Apparat
esteht aus einer verticalen Röhre von größerem Durchmesser, in welcher Wasser
it einer bestimmten Geschwindigkeit allmählich aufsteigt. In diese Röhre wird
e Mischung von metallischen und erdigen Theilen geleitet. Die Ersteren sinken
hneller und werden in einem besonderen Reservoir aufgefangen, während die
etzteren mit dem Wasser aufsteigen und in den Ausfluß gelangen. Nimmt man
eispielsweise an, daß in einer Röhe mit stillstehendem Wasser die Metallpartikelchen
it einer Geschwindigkeit von 9 $^m/$ in der Minute sinken, während die erdigen
heilchen sich in derselben Zeit nur um 6 $^m/$ weiter bewegen, so genügt es, daß
an dem Wasser in der Röhre eine Geschwindigkeit von 7·5 $^m/$ gebe; die erdigen
Substanzen werden alsdann von dem Wasser fortgetragen, während die metallischen
nit einer Geschwindigkeit von 1·5 $^m/$ in der Minute sinken werden.

Photographische Neuheiten.

Photographische Aufnahmen von Münzen und Medaillen.

Von **Dr. Stolze**.

Man drückt auf die Münzen ein Blättchen Stanniol und preßt es faltenfrei
n alle Vertiefungen, wozu man sich, wie der Verfasser im Phot. Archiv (durch
ind. Bltt.) berichtet, mit Vortheil eines Stückes weichen Kautschuks bedient. Die
o gebildete Form nimmt man vorsichtig ab und gießt sie auf der hohlen Seite
nit Wachs aus. Solche Facsimiles kann man in beliebiger Anzahl nebeneinander
uf einem Carton befestigen und aufnehmen. Um jedoch den hierbei sehr störenden
piegelnden Glanz des Stanniols zu beseitigen, pinselt man die Abformungen
nit Milch über, in welcher man gebrannte Magnesia suspendirt hat. Diese

Mischung läßt zwar alle Glanzlichter bestehen, mildert sie aber nach dem Trocknen so, daß sie nun keine Schwierigkeiten mehr bereiten. Dieses Verfahren ließe sich mit Vortheil auch in Fällen anwenden, in denen es sich darum handelt, vielleicht Jahrhunderte alte Münzen, deren Schrift oder Prägung fast gänzlich abgenutzt ist und die theilweise Rostflecken zeigen, zu copiren. Bei solchen Vorlagen ist es meist selbst bei geschicktester Beleuchtung unmöglich, Relief zu erhalten. Wird aber das etwas umständlichere Verfahren der Abformung in Gyps vorgezogen, so kann man die Aufnahme der Abformungen dadurch erleichtern, daß man dem Gyps eine kleine Menge einer dunklen Farbe, von gebrannter Umbra z. B., beimischt, durch welche demselben die blendend weiße Farbe genommen wird und wodurch sich bessere Effecte im Helldunkel erzielen lassen. Wenn Münzen von verschiedener Beschaffenheit, wie Gold-, Silber-, Bronze- und Kupfermünzen gleichzeitig nebeneinander copirt werden müssen, färbe man den für die Abformungen der Gold- und Kupfermünzen bestimmten Gyps dunkler als den für die Silbermünzen bestimmten, damit sie im Bilde nicht eben so hell erscheinen, wie die Letzteren. Auch hier geschieht die Aufnahme am besten mit dem Aplanat oder Leukoskop; man erreicht damit gleichmäßigere Schärfe und mehr Brillanz als mit einem Portraitobjectiv. Der Apparat muß natürlich völlig gerade stehen und der Mittelpunkt des Objectivs mit demjenigen der Münze zusammenfallen.

Neuerungen in der Verbandstofftechnik.

Phenolirte Celluloïde.

Nach Desesquelles (Pharm. Ztg.) liefert die officinelle Schießbaumwolle beim Eintauchen in flüssige Kampherphenole bei gewöhnlicher Temperatur eine collodiumähnliche, homogene, klebrige Masse. Wird diese Masse auf eine ebene Fläche aufgetragen, so entsteht nach einiger Zeit, während der Kampher verdunstet, ein durchsichtiger, fester, sehr haltbarer Firniß. Da sich die verschiedensten Phenole auf diese Weise verwenden lassen, steht eine praktische Verwerthung dieses Vorganges, namentlich für chirurgische Zwecke zu erwarten.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Neue elektrische Wasserstandsanzeiger.

Original-Mittheilung von **C. E. Fein** in Stuttgart.

(Schluß.)*)

Des Weiteren wurde ein Wasserstandsanzeiger mit Registrirvorrichtung hergestellt, durch welchen es ohne jede Beihilfe möglich ist, fortlaufende und bleibende Aufzeichnungen über die Höhe des Wasserstandes zu erhalten und geschieht dies bei demselben in der Weise, daß diese Höhenangaben als Ordinaten und die einzelnen Zeitabschnitte als Abscissen in ein Coordinatensystem selbst

*) Vgl. Jahrg. 1890, S. 163 u. ff. Die Red.

thätig eingetragen werden, welch' letzteres auf einer Papierscala vorgedruckt ist, die alle Tage ausgewechselt wird. Die hiebei entstehende Curve giebt dann ein ganz genaues und übersichtliches Bild von den Schwankungen des Wasserstandes.

Die innere Einrichtung dieses Apparates ist durch die Figuren 4 und 5 dargestellt. Sein Obertheil besteht aus einem Zeigerwerk von der vorhin beschriebenen Construction, dessen Zeiger t die jeweilige Höhe des Wasserstandes angiebt, während die Registrirvorrichtung den unteren Theil des Apparates bildet und in der Hauptsache aus der horizontal liegenden Registrirtrommel TT und dem Schreibstift S besteht; die Oberfläche der ersteren ist zur Aufnahme

Fig. 4.

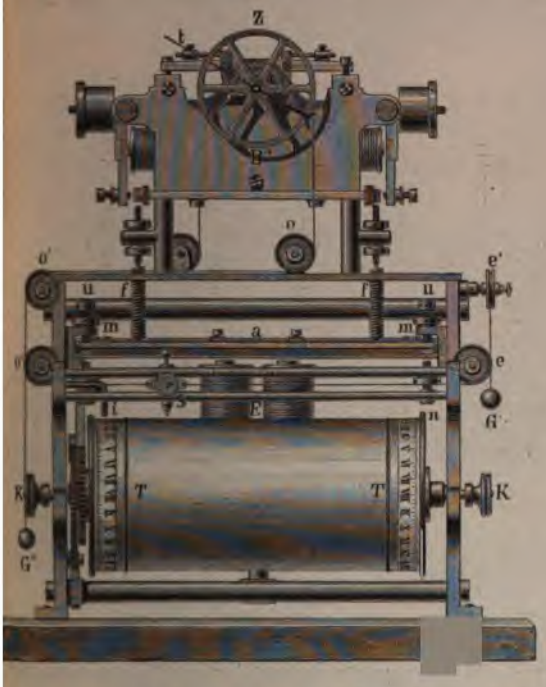
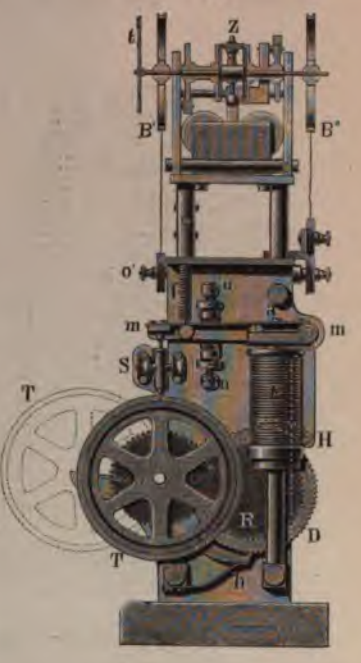


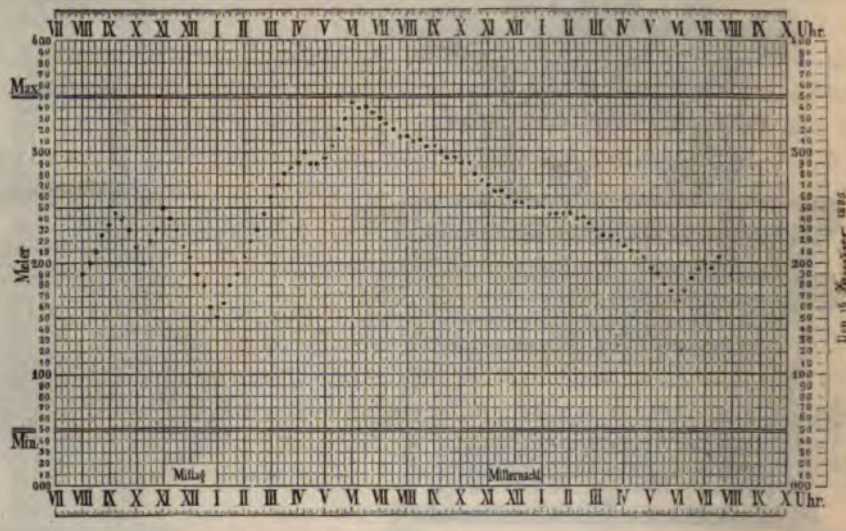
Fig. 5.



der vorgedruckten Papierscala bestimmt und wird durch eine weiter unten beschriebene Vorrichtung in bestimmten Zeitintervallen um einen entsprechenden Theil ihres Umfanges gedreht, während der Schreibstift S die Bewegung des Wasserspiegels selbstthätig in das Netz der genannten Scala einzeichnet. Die Anwendung eines Farbstiftes zu diesem Zweck hat, abgesehen von seiner mehr oder minder großen Abnützung den Nachtheil, daß die Empfindlichkeit des Apparates durch die nothwendig werdende Reibung des Stiftes auf dem Papier beeinträchtigt wird. Auch das Durchstechen der Papierscala mit Hilfe einer Stahlspitze ist für den vorliegenden Fall insofern ungünstig, als hiebei die Unterlage, mithin die Oberfläche der Trommel aus einem weichen Stoff von entsprechender Dicke hergestellt werden muß, wenn die hervorgebrachte Marke einigermaßen deutlich erscheinen soll, wodurch aber ein genaues Aufspannen der Scala sehr erschwert wird.

Die Verwendung eines abfärbenden Papieres, das unter dem Namen „Blaues Oelpapier“ im Handel überall leicht zu erhalten ist, hat dagegen in Beziehung auf Reinlichkeit und Deutlichkeit der Registrirung ganz vorzügliche Resultate ergeben. Dasselbe wird in der Größe der Papierscala so über diese gewickelt, daß sein abfärbender Theil ihre bedruckte Seite ganz bedeckt, in welcher Lage es dann durch zwei dünne Gummiringe festgehalten wird. Der mit einem stumpfen Ende versehene Schreibstift S steht für gewöhnlich in einer geringen Entfernung über der Registrirtrommel TT, wie dies aus der Durchschnittszeichnung Fig. 5 zu ersehen ist und wird in bestimmten Zeitintervallen durch den Ankeranzug des Elektromagnets E gegen dieselbe gedrückt, wobei dann auf der Papierscala eine deutliche, scharf abgegrenzte Marke entsteht. Die Registrirtrommel TT läßt sich mit Hilfe der beiden geriffelten Knöpfe KK zum Aus-

Fig. 6.


VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X Uhr.
Max.
Meter
Min.
Mittag
Mitternacht
VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII I II III IV V VI VII VIII IX X Uhr.

wechseln der Papierscala leicht herausnehmen, und sind zu diesem Zwecke ihre beiden Lager mit entsprechenden Verlängerungen versehen, die an ihrem vorderen Ende ausgeschnitten sind, so daß sie hier ein zweites Lager bilden, in welches die Trommel zur Abnahme der verbrauchten und zum Wiederaufziehen der neuen Scala eingelegt wird, wie dies durch die punctirten Kreislinien in Fig. 5 angedeutet ist. Auf der anderen Seite der Trommel ist das Zahnrad r befestigt, das in ein zweites R von derselben Größe eingreift, welches auf der Achse des Sperrrades D sitzt. Das letztere wird durch den nachstehend beschriebenen Mechanismus von Zeit zu Zeit gedreht und mit ihm die Trommel selbst. Die Räderübersetzung zwischen diesen Theilen wurde deshalb gewählt, weil durch sie die Möglichkeit gegeben ist, die Trommel auf die einfachste Weise aus dem Apparat zu nehmen und wieder einzusetzen. Um hierbei ihre Papierscala auf die richtige Zeit einstellen zu können, ist an der einen Seite des Gestells der Index i angebracht. Die hin- und hergehende Bewegung des Schreibstiftes S, welche dem Steigen und Fallen des Wasserstandes entspricht, wird dadurch erreicht, daß

sich auf der Achse des Zeigerwerks außer dem Zeiger t noch das Rad B' befindet, an dessen Umfang eine dünne seidene Schnur befestigt ist, die über die drei Rollen o, o' und o'' nach der Führungshülse des Schreibstiftes S geht, welch letztere mit einer Achse versehen ist, auf der zwei Leitrollen angebracht sind, die ihre Führung durch vier horizontal gelagerte Stahlstangen in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise erhalten. Von dieser Führungshülse geht eine zweite Schnur über die Rollen e und e', die an ihrem Ende mit dem kleinen

Fig. 7.

Gewicht G' verbunden ist, wodurch die Schnur entsprechend stark gespannt wird. Eine zweite auf der anderen Seite der Zeigerachse angebrachte Schnurscheibe B'' steht mit dem zweiten Gewicht G'' von derselben Größe durch eine weitere Schnur so in Verbindung, daß hierdurch dem erstgenannten das Gleichgewicht gehalten wird. Hieraus läßt sich nun leicht verstehen, daß bei der Bewegung des Zeigers t, d. h. beim Fallen oder Steigen des Wasserstandes, die Schnur von dem Rad B' in einem dementsprechenden Verhältniß auf- oder abgewickelt wird, wodurch sich die Führungshülse mit dem Schreibstift S in gerader Linie über der Registrirtrommel TT hin- und herbewegt. Derselbe wird durch die mit

dem Anker a verbundene Schiene mm von Zeit zu Zeit durch den Anzug des Elektromagnets E niedergedrückt, so daß eine Marke auf der darunter befindlichen Papierscala in der schon oben angegebenen Weise hervorgebracht wird.

Dieselbe Bewegung des Ankers a bewirkt aber auch, daß gleichzeitig der Sperrhaken H in den nächstliegenden Zahn des schon oben erwähnten Sperrrades D einfällt; bei dem darauffolgenden Unterbrechen des Stromes ziehen dann die beiden Spiralfedern ff den Ankerrahmen sammt seinem Hebel wieder zurück, so daß der Schreibstift S wieder in die Höhe geschnellt und das Zahnrad D um einen Zahn weiter gedreht wird, wodurch sich die Registrirtrommel TT ebenfalls um einen entsprechend großen Theil ihres Umfanges dreht und die Zeittheilung ihrer Scala um 15 Minuten vorgerückt wird. Damit sich bei der Rückwärtsbewegung des Ankers das Zahnrad nicht um mehr als einen Zahn drehen kann, ist noch ein weiterer Sperrhaken h an der unteren Seite desselben angebracht.

Die Höhe der Papierscala und infolge dessen die Länge der Registrirtrommel richten sich ganz nach den Höhenverhältnissen des Reservoirs, für welches der Apparat bestimmt ist. In Fig. 6 (Seite 208) ist eine derartige Scala in verkleinertem Maßstabe abgebildet, welche einer Wasserstandshöhe von 4 $^{m}/$ entspricht. An ihrer oberen und unteren Seite sind die Tages- und Nachtstunden in römischen Zahlen aufgedruckt, und haben die einzelnen Zeitlinien eine Entfernung von 3 $^{m}/_{m}$, welche einer Zeitdauer von 15 Minuten gleichkommt, während die Höhe des Wasserstandes durch die rechts und links angebrachten Zahlenreihen in Metertheilung angegeben wird, wobei die Reduction derselben in einer zwanzigfachen Verjüngung ausgeführt ist. Der zulässig höchste und niedrigste Wasserstand ist der Uebersichtlichkeit halber durch eine Doppellinie besonders hervorgehoben und die Papierscala zum Ausfüllen des Datums noch mit einem entsprechenden Vordruck versehen.

Des besseren Verständnisses wegen ist in der Abbildung Fig. 6 eine Wasserstandscurve in die Scala eingezeichnet, wie sie sich nach der Entnahme aus dem Apparat darstellt. Damit das Auswechseln derselben nicht immer zu einer ganz bestimmten Zeit erfolgen muß, ist die Eintheilung der Scala und der Bewegungsmechanismus der Trommel so angeordnet, daß sich die letztere in 27 Stunden einmal um ihre Achse dreht, so daß für das Auswechseln derselben ein Spielraum von drei Stunden gegeben ist. Die Schließung der Batterie, durch welche der genannte Elektromagnet in Thätigkeit gesetzt wird, der die Registrirung und das Vorwärtsbewegen der Trommel besorgt, erfolgt durch eine Uhr, die zur Erreichung dieser Aufgabe mit einem besonderen Laufwerk versehen ist, das alle 15 Minuten von dem Gehwerk der eigentlichen Uhr ausgelöst wird und hierbei einen kräftigen Reibungscontact herstellt. Die Uhr sammt Laufwerk ist alle acht Tage aufzuziehen und kann dieselbe in einer beliebigen Entfernung vom Registrir-Apparat aufgestellt werden. Tritt der Fall ein, daß mehrere Apparate dieser Art zur Verwendung kommen sollen, so können sie von einer und derselben Uhr gleichzeitig betrieben werden.

Zum Schutze gegen äußere Beschädigung, Staub ꝛc., befindet sich der Registrir-Apparat in einem Gehäuse, dessen Form aus der Fig. 7 (Seite 209) zu

ersehen ist; die Vorderseite seiner unteren Abtheilung läßt sich vollständig herablegen, so daß die Registrirtrommel beim Auswechseln der Papierscala leicht und bequem gehandhabt werden kann.

Die Elektricität in der Papier-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **Dr. Kellner**, Cellulosefabrik-Director.

Das zerkleinerte Holz wird unter Zusatz einer 5%igen Kochsalzlösung in dicht verschließbare, innen mit Blei ausgekleidete Kochkessel gebracht. Je zwei dieser letzteren sind unter sich und ferner mit einem dritten, ebenfalls verbleiten Kochgefäß durch Röhren verbunden. In zwei dieser Röhren münden die Poldrähte einer elektrischen Stromquelle (Batterie oder Dynamo) von hoher Stromstärke. Der elektrische Strom zersetzt das Kochsalz in seine beiden Grundstoffe: Chlor und Natrium, von denen das erstere die Kruste der Holzfaser zerstört, diese frei macht und gleichzeitig bleicht, so daß ein schneeweißer, seidenglänzender und zäher Faserstoff gewonnen wird. Die Temperatur, bei welcher dieser etwa $3^1/_2$ Stunden dauernde Proceß vor sich geht, beträgt 126—128° C. Sehr wesentlich bei diesem Verfahren ist der Umstand, daß das zersetzte Kochsalz durch eine Art Kreislauf immer wieder neu gebildet wird. Darauf hauptsächlich soll der finanzielle Vortheil beruhen, indem die Kosten für Kochsalz nur einmal in Betracht kommen.

Praktische Verbesserung an Primärbatterien.

Die Construction der Batterien, in welchen salpetersaures Natrium verwendet wird, wurde von Harris (Elektrotechniker) verbessert, welcher alle Zwischencontacte und Klemmen dadurch vermeidet, daß er die Elemente auf dem Boden der Batterie hintereinander verbindet, statt diese Verbindung, wie es bisher geschah, im oberen Theile vorzunehmen. Es wird dadurch die Corrosion der Contacte unmöglich gemacht. Das Element besteht aus einer Zink-Kohlen-Combination, die in eine Lösung von salpetersaurem Natrium und von Schwefelsäure taucht. Die Lösung erhält einen geringen Zusatz von doppeltchromsaurem Natrium, um die Entwicklung schädlicher Gase zu vermeiden. Eine aus vier solchen Elementen bestehende Batterie wiegt etwas weniger als $^1/_2$ *kg* und kann für die Dauer von 12 Stunden den für eine Lampe von $2^1/_2$ Kerzen nothwendigen Strom liefern.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Neuerungen in der Ziegel-Fabrikation.

Neue Handpresse zur Trockenziegelpressung mit Schrauben und hydraulischem Druck.

Original-Mittheilung von **F. J. Müller** in Prag-Bubna.

Meine patentirte Presse bezweckt die Herstellung von Verkleidungs- und Façonziegeln aus wenig feuchtem Thon- bezw. Lehmpulver, welches Pulver nur

durch den bedeutenden Druck von rund 100 k/g per Quadratcentimeter die erforderliche Bindung erhält. Daß solche Ziegel weit dichter und in ihrer Form weit reiner erhalten werden, ist bekannt.

Als Rohmaterial wird von grobem Sand und Steinen wohl gereinigter Lehm verwendet, welcher in Pulverform, wie erwähnt, nur ganz wenig feucht, in die Formen gefüllt wird. Auf die Formen setzt man den Preßstempel auf und läßt auf diesen die Presse einwirken, welche zuerst durch eine Druckschraube und dann durch hydraulischen Druck bethätigt wird.

Fig. 1.

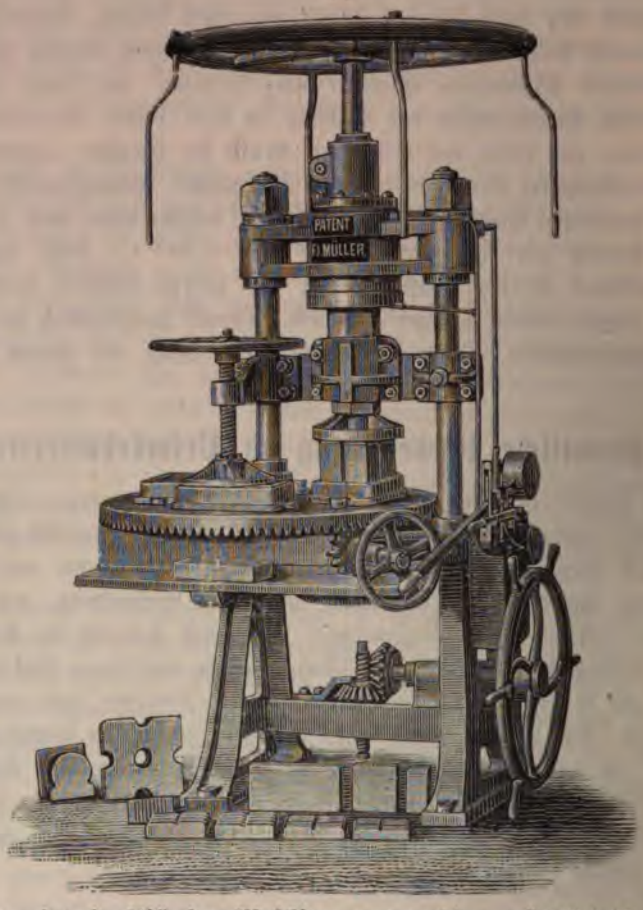


Fig. 1 zeigt ein Bild der Maschine, aus welchem ersichtlich ist, daß vier Preßformen auf einer mittelst Handrad und Kegelrädern drehbaren Platte oder Drehscheibe angeordnet sind. Die Drehscheibe bringt die gefüllten Formen nacheinander unter den Preßstempel und schließlich zu einer Ausdrückvorrichtung, welche aus horizontalem Handrade, verticaler Schraube und entsprechender Druckplatte besteht.

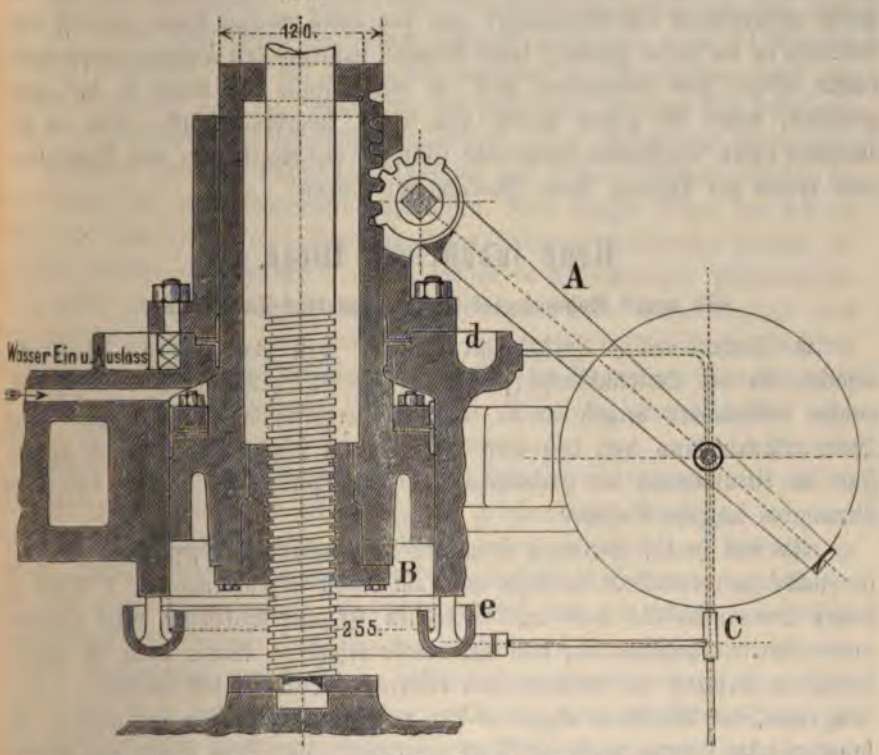
Die Drehscheibe besitzt den Formen, welche nur aus einem geeignet gestalteten Gußrahmen bestehen, entsprechende Durchbrechungen und dreht sich dicht über einem massiven, feststehenden Tische, welcher den in die Formen gelegten

Bodenplatten als Stütze dient. Nur unter der Ausdrückvorrichtung fehlt dieser Tisch und gestattet derselben zu wirken.

Als Ausdrückstempel werden dieselben Stempel verwendet, welche beim eigentlichen Pressen dienen, und welche mit der Form durch die Wirkung der Drehscheibe von der Presse unter den Ausdrücker gelangen.

Es wurde gesagt, daß die Pressung zuerst durch eine Schraube, dann durch einen hydraulischen Preßkolben erfolgt. Die diesbezügliche Anordnung zeigt Fig. 2* im Schnitt; — es kann aus derselben in Verbindung mit Fig. 1 leicht erkannt

Fig. 2.



werden, daß die Druckschraube, welche im Innern des hydraulischen Kolbens ihre Mutter findet, durch das an der nach oben verlängerten Spindel sitzende Schwung- und Griffrad bethätigt werden kann. Der Arbeiter faßt hierbei die nach abwärts reichenden Griffe (Fig. 1), dreht das Rad und preßt, soweit seine Kraft zureicht. Hierauf ergreift der Arbeiter den horizontalen Pumpenhebel und bethätigt mit diesem die Pumpe zur hydraulischen Presse, bis der Manometer den gewünschten Druck — zwischen 100—150 *at* — zeigt, bezw. der durch das Sicherheitsventil normirte Druck erreicht ist.** Ist derselbe erzielt, so wird durch Benützung eines kleineren Hebels das Wasser aus dem Preßcylinder in den Wasserkasten abgelassen. Der Preßkolben wird durch das Gegengewicht (A Fig. 2) gehoben und

* Fig. 2 ist nicht im Maßstabe gezeichnet.

** Das Wasser drückt nach abwärts auf einer Ringfläche von $(25{\cdot}5^2 - 12^2)\,\frac{\pi}{4} = 510{\cdot}7 - 113 = 397{\cdot}7\,\square cm$; bei 100 *at* Wasserdruck beträgt der maximale Stempeldruck daher 39 770 *kg*, bei 150 *at* sogar 59.655 *kg*.

die Preßschraube durch Drehung des Schwungrades wieder in die höchste Lage gebracht.

Nun erfolgt eine Vierteldrehung der Drehscheibe, die nächste Form ist unter der Presse und das Spiel beginnt von Neuem.

Aus Fig. 2 ist die Flanschendichtung des hydraulischen Kolbens B nach oben und unten, sowie das Wassereinströmungs-, bezw. Ausströmungsrohr zu ersehen.

Das allenfalls zwischen den Flanschen austretende Wasser wird in Rinnen d e aufgefangen.

Zur Erzeugung durchlochter Ziegel wird in die Form eine entsprechende mit Löchern versehene Bodenplatte eingelegt, auch hat der Tisch am Orte der Presse entsprechende Durchbrechungen und von unten werden Dorne mittelst einer Schraube in die Form gehoben, deren Stempel natürlich den Dornen entsprechende Löcher besitzt. Das Lehmpulver wird in diesem Falle erst dann in die Form geschüttet, wenn die Dorne bereits von unten eingebracht sind. Das an der Maschine unten angebrachte Spillenrad (Fig. 1), das Kegelräder- und Schraubenpaar dienen zur Hebung, bezw. Senkung der Dorne.

Neue industrielle Wege.

Ein neues Rohmaterial für die Spiritus-Fabrikation.

E. Fischer und J. Hirschberger* fanden, daß man aus den Steinnußabfällen bei der Steinnußknopf-Fabrikation bis 33 % Mannose, einen Zucker, welcher vollkommen vergährbar ist, auf eine verhältnißmäßig leichte und billige Weise erzielen kann und daß diese Abfälle einen sehr geringen Werth besitzen. Für die Verarbeitung der Steinnußabfälle auf Spiritus im Großen liefern die Genannten folgende Angaben:

Um das in der Steinnuß enthaltene Kohlehydrat, das sogenante Seminin, in Zucker zu verwandeln, verfährt man am besten folgendermaßen: 1 Theil gesiebter Steinnußabfälle wird mit 2 Theilen 6%iger Salzsäure sechs Stunden unter öfterem Umrühren auf dem Wasserbade erhitzt — könnte wohl im Großen durch ein Erhitzen mit directem oder indirectem Dampf ersetzt werden — dann heiß colirt, der Rückstand abgepreßt und nochmals mit Wasser ausgelaugt. Die braungefärbte Lösung wird mit Kalk neutralisirt und dann direct mit Bierhefe vergohren. Die Verfasser fanden, daß die Hefe trotz des großen Gehaltes der Lösung an Kalksalzen functionirt. Die Gährung verläuft zwar langsamer, aber doch ziemlich regelmäßig und liefert reichliche Mengen von Alkohol, welchen sie durch Destillation isolirten.

Die Verfasser bemerken weiter, daß man bei dem niedrigen Preise der Steinnußabfälle — 50 *k/g* für 0·8 bis 1 M. — und der großen Ausbeute an Zucker daran denken könne, das Verfahren technisch zu benützen. Fabrikant Donath in Schmoelle, Sachsen-Altenburg, theilte mit, daß allein in der Gegend von Schmoelle bei der Fabrikation von Steinnußknöpfen 18 bis 20.000 Centner dieser Abfälle jährlich erhalten werden. Da dieselben bis 33 % Zucker liefern und derselbe voraussichtlich ebensoviel Alkohol giebt, wie der Traubenzucker, so

* Berichte der deutschen chem. Gesellschaft. Oesterr.-ung. Brennereiztg. 1890.

heint das ganze Verfahren sehr rentabel. Die Steinnußabfälle werden gegen- rtig als Brennmaterial verwendet, haben also in diesem Sinne soviel wie e Bedeutung. Ueberdies ist die Steinnuß im Preise so niedrig, daß wohl das ze Rohproduct für die Spiritus-Fabrikation verwendbar erscheint.

Fortschritte in der chemisch-technischen Industrie.

Herstellung von krystallisirtem Eieralbumin.

Von **Franz Hofmeister.***

Frisches Eieralbumin, welches von beigemengtem Dotter frei sein muß, d mit einem Eierschläger zu feinem Schaum geschlagen, dann 24 Stunden selbst überlassen. Die am Boden sich ansammelnde Eiweißlösung wird vom aum abgegossen und zur Abscheidung des Globulins mit einer kalt gesättigten, tral reagirenden Ammonsulfatlösung versetzt. Der entstandene Niederschlag d abfiltrirt und die salzhaltige Flüssigkeit auf großen, flachen Schalen der dunstung bei Zimmertemperatur überlassen. Nach einigen Tagen hat sich am den eine aus Kugeln oder Kugelaggregaten bestehende feinkörnige Schichte ab- hieden, welche nach Filtriren und Abpressen in halbgesättigter Ammonsulfat- ng gelöst und wieder der Verdunstung überlassen wird. Diese Procedur wird n solange wiederholt, als das Eiweiß sich noch in Globuliten abscheidet. öhnlich bei der dritten Abscheidung treten neben den Globuliten feine Nädelchen , welche dann bei weiterem Stehen zum Theil auf Kosten bereits vor- dener Globulite rasch zunehmen. Bedeckt man zu der Zeit, in der die Krystall- scheidung nachweisbar begonnen hat, die Schalen mit Glasplatten, um die dunstung zu mäßigen, so gelingt es, den größten Theil, manchmal die ganze sse des Albumins in Form von Nadeln oder schiefwinkeligen Plättchen zu lten. Meist jedoch widersteht ein Theil des in Globuliten ausgeschiedenen umins dieser Umwandlung. In diesem Falle läßt sich jedoch eine völlige wandlung in Krystalle leicht erzielen, wenn man den abfiltrirten und aus- reßten Niederschlag neuerdings in halbgesättigter Ammonsulfatlösung auflöst, einen Schlauch von Pergamentpapier füllt und diesen an beiden Enden gut schlossen, in eine Schale mit halbgesättigter Ammonsulfatlösung legt, so daß überall von Flüssigkeit umspült ist. Die Concentrationszunahme der äußeren ssigkeit wirkt sehr allmählich und gleichmäßig auf die im Schlauch einge- ossene Eiweißlösung wasserentziehend ein. Das Albumin scheidet sich dann, n es vorher schon sehr rein war, direct in Täfelchen ab, oder falls es zuerst Globulitenbildung kommt, werden dieselben bald von Nädelchen oder höchst nen Plättchen verdrängt.

Fortschritte in der Fabrikation von Kunstleder.

Von **H. House** in Liverpool.

H. House nimmt gehörig ausgelesene Lederabfälle, die keine fremden bstanzen enthalten, läßt sie durch eine Desintegrationsmaschine gehen, wodurch

* Chemisch. Central-Bl.

[illegible] reducirt werden, das sodann durch eine Lösung [illegible] amalgamirt wird. Die Mischung geschieht in der Art, [illegible] Theile Lederfaser 40 Theile der Lösung kommen. Sobald die [illegible] vollständig ist, werden 2 Theile Glycerin hinzugefügt und die Masse [illegible] zu einem Teig geknetet. Dieses Kneten erfolgt mit der Hand oder mit [illegible] und Zweck desselben ist: vollständige Vermischung der Leder- [illegible] zu erreichen, ohne daß dieselben gebrochen oder gequetscht werden.

Um solides Kunstleder herzustellen, bringt man den Teig in eiserne [illegible] und rammt ihn bis auf einen Zoll Dicke zusammen; hierauf wird der- [illegible] auf ein Drahtgitter gebracht, um zu trocknen, dann in feuchtes Sackleinen- oder Baumwollzeug eingehüllt und zwei- oder dreimal zwischen Walzen gepreßt. Das Sackleinen wird darauf von der Masse entfernt, die man stehen läßt, bis sie fast trocken ist, worauf man sie abermals, aber ohne Umschlag walzt. Jeder Durchgang zwischen den Walzen verursacht, daß die Masse dünner wird. Mit diesem Verfahren fährt man fort, bis die gewünschte Dünne und Dichtigkeit erreicht ist, was gewöhnlich vier Tage in Anspruch nimmt. Das Material wird schließlich getrocknet und auf's Lager gebracht und kann sofort Verwendung finden für innere Sohlen und für ähnliche Theile von Schuhen und Stiefeln. Statt der zwei Walzen kann man je nach Umständen eine einzige Walze mit einer Platte oder auch bloß zwei Platten benützen, die durch Schrauben oder anderweitig gegeneinander gepreßt werden. Will man Lederzeug herstellen, dann walzt man den Teig über Sackleinen, Flanell, Baumwolle oder anderes derartiges Zeug von der gewünschten Größe. Das Walzverfahren ist ähnlich wie bei Herstellung von oben beschriebenem soliden Kunstleder.

Fortschritte in der Müllerei.

Ein neuer Sicht-Cylinder.

Von **Tiesche**, Mühlbesitzer in Gommern, Kreis Jerichow.

Der Verfasser hat einen neuen Sicht-Cylinder construirt, welcher gegenüber den bisherigen Einrichtungen manche Vortheile bietet. Während der alte Sechskanter, nach dem Berichte der „Allg. Mühl- u. Masch.-Ind.-Ztg.", nur unten sichtet, sieht dieser neue Cylinder unten, oben, rechts und links gleichzeitig ab. Der Cylinder wird aus vier Einsatzvierteln gebildet, von denen jedes für sich arbeitet. Auf der eisernen Cylinderwelle sitzen zwei Holz- oder Eisenkreuze, die mit Nuthen versehen und zwar an jedem Ende des Cylinders ein Kreuz. Gegen diese Kreuze legen sich die Einsatzviertel, bei denen auch die inneren beiden Seiten mit Gaze überzogen sind. Damit das im Innern abgesichtete Mehl nach außen abfallen kann, ist zwischen den einzelnen Vierteln ein 8 $^{m}/_{m}$ weiter Raum angeordnet, in dessen Mitte ein 5 $^{m}/_{m}$ starkes Brett befestigt ist, um das Abrutschen des Mehles zu befördern. In den Giebelseiten der Viertel, die von Pappelbrettern hergestellt sind, sind behufs Einlaufes größere Löcher eingeschnitten, ebenso bei dem Auslauf, der wie bei vielen Sichtmaschinen trichterartig ist. Dieser Cylinder, der 1·58 $^{m}/_{m}$ lang ist und 90 $^{m}/_{m}$ Durchmesser hat, sichtet durch Nr. 14 von einem Gang rein ab, leistet etwa fünfmal so viel, als ein Sechskanter von gleicher

Größe und kann von jedem Müller, der Holzarbeit versteht, mit wenig Unkosten angefertigt werden; er arbeitet ohne Vorcylinder, nimmt wenig Platz ein und geht sehr leicht, weil das Sichtgut im Cylinder an vier Stellen vertheilt ist.

Neue industrielle Fortschritte in Amerika.

Einrichtungen und Betrieb amerikanischer Eisenhochöfen.

Von **F. Wolters**, Ingenieur in Charleroi.

Die Erzeugung der amerikanischen Hochöfen läßt die der europäischen, selbst der vollkommensten, weit hinter sich zurück. Während die letzteren in der Regel nicht mehr als etwa 750 Tons in der Woche liefern, ist eine Production von 1500—1800 Tons in gleicher Zeit bei den Hochöfen Amerikas keine Seltenheit. Dabei sind deren Dimensionen geringer als die größten in England und am europäischen Continent vorkommenden. Die Ursachen der größeren Leistung liegen in der Beschaffenheit der Erze, in der Ofenconstruction und in der größeren Pressung und Menge der Gebläseluft. Der Verfasser giebt nun in der „Oesterr. Zschr. f. Berg- u. Hüttenw." eine Darstellung der amerikanischen Einrichtungen.

Die Form der in neuerer Zeit erbauten amerikanischen Hochöfen gestattet einen schnelleren Gang des Schmelzprocesses. Dieselben besitzen einen engeren Schacht und eine weitere Gicht als die europäischen, ihre Form nähert sich also mehr der cylindrischen, doch nur so weit, daß die Nachtheile der letzteren noch nicht fühlbar werden.

Bei richtiger Dimensionirung des Ofens soll die Reduction des Erzes im oberen Theil stattfinden, wo die Temperatur noch nicht so hoch ist, daß die feste Kohle ihre Wirkung auf die durch Reduction des Erzes entstandene Kohlensäure ausübt, denn diese Einwirkung ist ja bekanntlich die häufigste Ursache eines größeren Brennstoffverbrauches. Nach der Reduction soll ferner die Beschickung möglichst regelmäßig niedergehen, bis deren Schmelzung und die Sonderung der Schlacke vom Eisen eintritt. Diese Bedingungen scheinen am besten bei Oefen erfüllt, bei welchen die Weite des Kohlensackes gegen die der Gicht und des Gestelles nicht sehr groß ist.

Wenn der Ofen sich von der Gicht abwärts stark erweitert, so müssen die Theile der Beschickung außer der niedergehenden eine größere Seitenbewegung ausführen und es wird dadurch deren richtige Vertheilung gestört. Man hat daher auch eine ganz cylindrische Form vom Kohlensack aufwärts empfohlen. Dabei würde aber die niedergehende Beschickung, nachdem sie durch die Hitze genügend erweicht ist, von der hauptsächlich in der Achse des Schachtes darauf lastenden Masse gegen den Umfang gedrückt und dort zurückgehalten; nur in der Mitte würde der Niedergang regelmäßig stattfinden, daher der Durchzug der Gase erleichtert sein, die am Umfang befindliche Masse aber erstarren.

Ist also einerseits ein zu großes Wachsen des Durchmessers von der Gicht abwärts nachtheilig, so ist doch eine allmähliche Erweiterung nothwendig, welche das Anhaften der Beschickung an den Wänden verhütet und eine gleichmäßige Strömung der Gase durch die ganze Masse, sowie auch eine gleichförmige Erwärmung in jedem Querschnitte zur Folge hat.

Was nun die Wirkung des aufsteigenden Gasstromes betrifft, so würde diese durch eine ganz cylindrische Form des Ofenschachtes, welche nur für den Niedergang der Gichten nachtheilig ist, nicht beeinträchtigt. Bei dem stark verengten Gestell unserer Hochöfen gelangt ferner die Luft zwar sehr gut bis in die Achse des Ofens, aber in der Regel steigt ein zu großer Theil derselben längs der Achse empor und es strömt zu wenig an den Umfang, wo daher die Erhitzung und chemische Reaction, sowie der Niedergang des Materials langsamer stattfindet. Die Reduction kann dabei auch so langsam erfolgen, daß das Material vor Beendung derselben in die Zone der Rothgluth gelangt und wieder die nachtheilige Wirkung des Coaks auf die Kohlensäure eintritt. Diese Umstände begünstigen zweifellos die Bildung von ringförmigen Ansätzen, welche nicht nur den Fassungsraum des Ofens vermindern, sondern auch aus anderen Gründen dem Gang des Processes nachtheilig, sehr schwer zu erkennen und zu beseitigen sind.

Ein zu weiter Schacht gestattet daher keine regelmäßige Ausbreitung der Gase, und wenn dieser Uebelstand sich bei einem Ofen zeigt, giebt es kein anderes Mittel dagegen, als die Erweiterung des Gestellraumes und ein entsprechendes Zurückziehen der Düsen; ein Mittel, welches bei mehreren englischen Hochöfen angewendet werden mußte, um zu befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Die in Amerika befolgte Praxis, dem Gestell von vorne her eine größere Weite zu geben, erscheint daher unzweifelhaft von Vortheil, wie der Gang der Oefen von Edgar Thompson in Chicago und von Franklin beweist.

Ein anderes charakteristisches Merkmal der amerikanischen Oefen ist die geringe Höhe der Rast. Wird die Erweiterung des Schachtes nach unten genug weit über die Zone fortgesetzt, wo die Schmelzung beginnt, so muß die Neigung zur Bildung von Ansätzen wesentlich vermindert sein. Die Beschickung ist dann bei Erreichung des größten Querschnittes in hinreichend flüssigem Zustand, so daß die sonst zeitweise vorkommende Erkaltung nicht mehr zu besorgen steht. Eine stärkere Neigung der Rast ist gewiß vortheilhaft, doch darf anderseits der Kohlensack nicht zu hoch liegen, und lassen sich beide Forderungen nicht gleichzeitig erfüllen, so verdient letztere die größere Berücksichtigung.

Windpressung. Diese ist bei den amerikanischen Hochöfen in der Regel bedeutend größer als bei unseren. Letztere arbeiten gewöhnlich mit nicht mehr als 17—23, die amerikanischen nicht selten mit 46—58 % Queckſilber Pressung. Der Hauptgrund, den man gegen einen so hohen Winddruck bei unseren Oefen anführt, daß bei schnellerem Ofengang die Beschickung keine genügende Vorbereitung erhält, wird durch die in Amerika erzielten praktischen Ergebnisse widerlegt. Allerdings kommt es bei rascherem Gang unserer Hochöfen vor, daß das Eisen weniger gut gekohlt wird, allein dies ist vorzugsweise eine Folge der inneren Querschnittsform des Ofens.

Bei sehr weitem Kohlensack und verhältnißmäßig engem Gestell hat die Beschleunigung des Schmelzprocesses einen rascheren Niedergang des in der Mitte, nicht aber zugleich des am Umfang befindlichen Materials zur Folge, daher, wie früher bemerkt, in der Mitte mehr Gase, als zur Erhitzung und Reduction der dort befindlichen Massen erforderlich, aufsteigen und mit zu hoher Temperatur

owie einem zu großen Gehalt an Kohlenoxyd bei der Gicht anlangen, welcher Umstand den Brennstoffverbrauch erhöht.

Das weite Gestell und der entsprechend dimensionirte Kohlensack der amerikanischen Oefen erzielen nach dem Gesagten einen regelmäßigeren Niedergang der Gichten und eine gleichförmigere Vertheilung der aufsteigenden Gase, die letzteren werden am besten ausgenützt, verlassen den Ofen mit niedriger Temperatur und geringem Kohlenoxydgehalt. Die besprochene Construction gestattet daher größere Pressungen anzuwenden und folglich bei verhältnißmäßig kleinem Ofeninhalt und geringem Brennstoffverbrauch größere Productionen zu erzielen. Thatsächlich ist zur Erzeugung von 1 Ton Roheisen in der Mehrzahl der Fälle weniger als 1 Ton Coaks erforderlich.

Neue Fortschritte in der industriellen Chemie.

Neue fabrikmäßige Darstellung von Kalium.

Entgegen der Angabe von Warren, daß Magnesium die Alkalien und alkalischen Erden nicht reduciren soll, hat Cl. Winkler (Ber. d. d. chem. Ges. durch „Pharm. Centralh.") gefunden, daß die Hydroxyde und Carbonate, muthmaßlich also auch die Oxyde der Alkalimetalle mit Ausnahme derjenigen des Cäsiums, beim Erhitzen mit pulverförmigem Magnesium Reduction erleiden. Die Erhitzung muß mitunter mit Vorsicht vorgenommen werden; so erfolgt beim Erhitzen von 0·2 *g* eines Gemisches von 74 Theilen (1 Mol.) kohlensaurem Lithium mit 72 Theilen (3 Atome) Magnesium weit unterhalb der Glühhitze eine heftige, von Flammenbildung und Zerschmetterung der Glasröhre begleitete Verpuffung. In vielen anderen Fällen ist der Verlauf der Reaction jedoch ein ruhiger, so beispielsweise beim Kalium.

Nach diesem Verfahren ist die Herstellung einiger Metalle sehr gut möglich. Ein Gemenge von 138 Theilen (1 Mol.) kohlensaurem Kalium mit 72 Theilen (3 Atome) Magnesium läßt sich in größeren Mengen gefahrlos erhitzen. Wird die Erhitzung dieses Gemisches in einem Porzellanschiffchen in einer horizontal liegenden Glasröhre vorgenommen und ein Strom Wasserstoff hindurchgeleitet, so gelingt es, den sich bildenden Kaliumspiegel unter Bildung grüner Dämpfe weiterzutreiben und abzudestilliren. Der Rückstand im Schiffchen besteht aus Magnesiumoxyd und Kohle, da sich die Reduction durch das Magnesium auch auf die Kohlensäure erstreckt. ($K_2 CO_3 + 3 Mg = 2 K + C + 3 Mg O$).

Winkler hält die fabrikmäßige Darstellung des Kaliums auf diese Weise für wahrscheinlich; man würde etwa das Gemenge von frischgeglühtem kohlensaurem Kalium und Magnesium in einer röhrenförmigen Retorte aus Eisen Anfangs gelinde, später bis zum Glühen erhitzen und die entstehenden Kaliumdämpfe in einer Vorlage verdichten. Wird weniger Magnesium genommen, als oben angegeben ist, so bildet sich Kohlenoxydkalium, dessen Handhabung gefährlich ist; eine Abscheidung von Kohle findet unter solchen Verhältnissen nicht statt. Sehr leicht und natürlich ohne Bildung von Kohlenoxydkalium erfolgt die Reduction des Kaliumhydroxyds (56 Theile = 1 Mol.) durch Magnesium (24 Theile = 1 Atom), was bei größeren Mengen jedoch gefährlich ist.

Vollständig harmlos gestaltet sich aber die Reduction des Kaliumhydroxyds, wenn man auf die ebengenannten Mengen noch 56 Theile Magnesiumoxyd zumischt und das Gemisch in einer gläsernen oder besser eisernen Röhre erhitzt. Die Reduction vollzieht sich bei beginnender Glühhitze ganz ruhig und gefahrlos, bei weiter gesteigerter Erhitzung läßt sich das Kalium bequem abdestilliren und es hinterbleibt ein lockerer, schneeweißer Rückstand, dem nur noch ganz wenig Alkali anhaftet.

Die von C. Netto zur Darstellung von Natrium aus Aetznatrium und Kohle benützte Methode ließe sich vermuthlich auch für die Darstellung von Kalium aus Kaliumhydroxyd und Magnesium benützen: Man würde in eine mit Magnesiumbarren gefüllte, in Rothgluth befindliche eiserne Retorte geschmolzenes Aetzkali beständig einfließen lassen und das beständig entweichende Gemenge von Wasserstoffgas und Kaliumdampf der Abkühlung unterwerfen. Die Selbstkosten für das auf diesem Wege erhaltene Kalium würden theoretisch etwa 30 M. für das Kilogramm betragen, falls nicht bei der Fabrikation im Großen den glatten Vollzug beeinträchtigende Nebenreactionen eintreten, denn:

1·44 $^{k}/_{g}$ Kaliumhydroxyd à 2 M. = 2·88 M.
0·62 „ Magnesium . . à 40 „ = 24·80 „
= 27·68 M.

Der jetzige Handelspreis des Kaliums beträgt aber 130 M.

Auch Rubidium ist nach dem Verfahren von Winkler aus Rubidiumhydroxyd und Magnesium bequem darzustellen. Kohlensaures Cäsium wird durch Magnesium bei gelinder Glühhitze nicht reducirt, während beigemengtes kohlensaures Rubidium und Kalium reducirt werden, ein Fingerzeig für die Reindarstellung von Cäsiumpräparaten. Die Reduction der Oxyde von Beryllium, Calcium, Strontium, Barium erfolgt nach derselben Methode mehr oder minder lebhaft und vollkommen.

Praktische Erfahrungen in Drahtseilbetrieben.

Praktische Anlagen von Drahtseilbetrieben.

Bei einer Anlage solchen Betriebes ist die geringste Achsenentfernung der Seilscheiben auf 20 $^{m}/$ zu wählen, während die größte Entfernung 100 $^{m}/$ in der Regel nicht überschreiten soll. Bei größeren Entfernungen ist („Dampf") die Einschaltung einer Zwischenrolle unter allen Umständen anzurathen. Für die Seilgeschwindigkeit, das ist die in der Secunde abgewickelte Seillänge, wählt man zweckmäßig nicht unter 10 $^{m}/$ bei Arbeitsleistungen bis zu 6 Pferdekräften, 15—20 $^{m}/$ bis zu 12 Pferdekräften und 25 – 30 $^{m}/$ bis zu 25 Pferdekräften Kraftübertragung. Größere Uebertragungen erfolgen besser durch Anwendung mehrerer Seile nebeneinander. Diese letztere Anordnung hat den Zweck, die allzu große Seilsteifigkeit und damit verbundene häufigere Beschädigung des Seiles zu vermeiden; außerdem ist die Wirkung bei schwachen Seilen auch viel kräftiger, insoferne durch die größere Biegsamkeit eine innigere Berührung des Seiles mit der Reibfläche stattfindet. Aus dem gleichen Grunde erscheint es nothwendig, die Durchmesser der Seilscheiben nicht zu klein zu nehmen, möglichst aber

Durchmesser unter 1 m/, besser noch 1·250 m/, zu vermeiden. Die Stärke des Seiles bestimmt man nach der Formel $d = 2{\cdot}1 \sqrt{\frac{P}{Z}}$, wobei P den am Umfange der Seilscheibe zu überwindenden Widerstand und Z die — durch die Ueberwindung der Arbeit — erzeugte Spannung in den Drähten, auf 1 □m/m bezogen, bezeichnet. Die Letztere ist bei langen Seilen und gutgewählten Seilscheibendurchmessern mit 6 k/g auf 1 □m/m anzunehmen, während dieselbe bei kurzen Seilen, namentlich unter 50 m/ Achsenentfernung, bis auf 1 k/g zu ermäßigen ist. Besonderes Gewicht ist darauf zu legen, daß die Anordnung derartig gewählt ist, daß der Antrieb lediglich durch die Seilreibung des eigenen Gewichtes erreicht wird und Spannrollen vermieden werden, da dieselben mehr schädlich, wie nützlich sind. Führungsrollen zur Erleichterung des Seilgewichtes sind dagegen bei Leitungen von über 80 m/ zulässig, jedoch erst nach sorgfältiger Prüfung, wenn die Achsenlager sehr leiden.

Neuerungen in Packmaschinen.

Neue Säcke- und Packmaschine.

Von **Anthon u. Söhne** in Flensburg.

Die neue, nach dem Patent Köllner hergestellte Maschine, wird zum Packen von staubförmiger Waare in Säcke, insbesondere von Mehl, Kleie, Cement, Gyps, benützt. Im Wesentlichen besteht die Maschine aus einem gußeisernen Körper, welcher an die Decke geschraubt wird und in ein cylindrisches Rohr ausmündet. Der zu verpackende Stoff wird von oben durch eine seitlich einmündende Oeffnung und ein blechernes Zuführungsrohr in dieses Rohr geleitet. In der unteren Mündung des Rohres befindet sich eine eiserne Schnecke, welche durch eine von zwei horizontalen Riemscheiben in rasche Umdrehung versetzte verticale Achse angetrieben wird. Ueber das untere Rohr gleitet außerhalb ein an Ketten aufgehängter und durch Gegengewicht ausbalancirter Ring, auf welchem der Sack mittelst Sackschnalle befestigt wird. Die den Ring tragenden Ketten wickeln sich auf zwei auf einer gemeinschaftlichen Welle sitzende Rollen auf. Auf derselben Welle sitzt eine Bremsscheibe, auf welche ein belasteter Bremsklotz drückt. Wenn nun das Rohr mit dem zu verpackenden Stoffe angefüllt ist, so preßt die sich drehende Schnecke denselben in den unten angehängten Sack. Da der Sack aber sammt dem Ringe durch Vermittlung der Ketten mit der Bremsscheibe zusammenhängt, so wird seiner Abwärtsbewegung durch den auf die Bremsscheibe wirkenden Druck ein gewisser Widerstand entgegengesetzt, welcher zur Wirkung hat, daß die Schnecke den Stoff mit einem gewissen Drucke in den Sack preßt. Dieser Druck hängt also ganz von dem auf den Umfang der Bremsscheibe ausgeübten Druck ab und kann beliebig verändert werden. In dem Maße, als der Sack sich füllt, nimmt sein Eigengewicht zu, es muß nun, um die Pressung der Waare stets gleichmäßig zu erhalten, dafür gesorgt werden, daß der Widerstand der Bremse sich allmählich vergrößert. Dies geschieht dadurch, daß das Gewicht, welches auf den Bremsklotz wirkt, auf dem Bremshebel auf Rollen verschiebbar ist und in dem Maße, als der Ring und der daran befestigte Sack abwärts

geht, selbstthätig nach vorne gleitet, dadurch einen stets zunehmenden Druck auf die Bremsscheibe ausübend. Diese Druckzunahme steht im Verhältnisse zu dem allmählich zunehmenden Gewichte des sich füllenden Sackes und bewirkt einen stets gleichmäßigen Druck der Schnecke auf die zu packende Masse, folglich auch gleichmäßige Pressung. Sobald der Sack gefüllt und der Ring in seine unterste Stellung gelangt ist, rückt die Maschine selbstthätig aus und die Schnecke bleibt stehen. Nachdem man einen neuen Sack angehängt hat, lüftet man die Bremse an einem Handgriff, worauf der Sack unter Einwirkung eines Gegengewichtes wieder emporsteigt und in seiner obersten Stellung die Maschine wieder selbstthätig einrückt. Natürlich muß das Bremsgewicht im richtigen Verhältnisse zu dem Eigengewicht der Masse und zu der gewünschten Pressung stehen. Der Antrieb der Maschine erfolgt durch einen horizontalen Riemen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Braunstein in Stücken, Gries und fein pulverisirt; Schieferbraun in Stücken und fein pulverisirt: Josef Predl in Preßburg. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaf in Hofheim, Taunus. — Dachpappen-, Holzcement- und Asphalt-Isolirplattenfabrik: J. Diepold u. Comp. in Brunn am Gebirge, Südbahnstation. — Fabrik diätetisch-chemisch-technischer Präparate, Specialität: Präservativ-Crèam, Wund- und Fußschweiß-, Viehmedicamente: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Versandt nach Maß verfertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, als: Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und auch gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Erd- und Zinkfarbenfabrik: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Weichselrohre und Spazierstöcke: Johann Stümmvoll in Wien, VI. Canalgasse 7. — Fabrik für Polirroth für achromatische Gläser und Gold: L. Schmidt in Brötzingen bei Pforzheim. — Futterfilze für Filzschuhe: A. Schneider u. Comp., Filzfabrik in Oberursel bei Frankfurt a. M. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt in Menziken, Schweiz. — Lager aller Sorten Geschirre, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstraße 26. — Rauchloses und wenig knallendes Pulver: Vereinigte rheinisch-westphälische Pulverfabriken in Cöln. — Essigöl in klarer Mischung: Speyer u. Grund in Frankfurt a. M. — Polir- und Schleifroth für die Metall- und Glas-Industrie: Richard Mendl in Reichenberg. — Modelldampfmaschinen, Elektromotoren, Laterna magica: J. Hager in Nürnberg. — Pariser Stickmaschinen, neueste: Adalbert Hromádka, Kunststickerei in Wien, VII. Neubaugasse Nr. 26. — Glasklares Celluloid zur Herstellung photographischer Trockenplatten: Celluloid Manufacturing Co. in Newark, New Jersey. — Transparent Films, glasklares Celluloid mit empfindlicher Schichte in Trockenplatten und Spulen für sogenannte Rollcassetten: Eastman Co. in Rochester, N. Y. — Fournierschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: Jacob Kellner in Lauenburg in Pommern. — Metall- und Glimmerbrocate (Stahlbrocate, Glimmerbrocate weiß und farbig, Goldglimmer, Glasdiamantine, Gold- und Farbenflitter, Façon und glatte Plätten, Gelatine-, Brillantgelatine, Metall- und Glasblitzbrocate): C. F. Rotter's Glimmerbrocat-Fabrik in Bayreuth (Bayern). Die Firma ist Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Beiträge zur technischen und industriellen Chemie.

Quantitative Bestimmung der Cellulose.

Nachdem Hoppe-Seyler nachgewiesen, daß Cellulose durch schmelzendes Kali selbst bei 100° C. nicht angegriffen wird, hat G. Lange (Ztschr. f. physiol. Chem.) darauf ein Verfahren gegründet, Cellulose quantitativ zu bestimmen: Je 1 g Substanz werden mit dem 3—4fachen Gewichte reinen Aetzkali und etwa 30—40 ◯% Wasser in eine geräumige, ziemlich steile, tubulirte Retorte gebracht; die Retorte wird mit Glasstopfen verschlossen und im Oelbade erhitzt. Bei 140° C. tritt unter lebhaftem Schäumen das Sieden ein; man steigert allmählich bis 180° C. und erhitzt dann noch eine Stunde. Das Ende der Reaction wird durch das Glätten und schließliche Eintrocknen der Masse angezeigt. Man läßt bis auf 80° C. erkalten und spült die Masse mit heißem, zuletzt mit kaltem Wasser in ein Becherglas. Nach dem Erkalten wird mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, wodurch die Cellulose quantitativ ausfällt, mit sehr verdünnter Natronlauge macht man schwach alkalisch, wodurch alle anderen Substanzen, außer Cellulose, gelöst werden. Dann saugt man kräftig ab und wäscht mit kaltem, sowie heißem Wasser nach, digerirt die Masse mit Alkohol, saugt ab und wäscht mit Aether aus. Dann trocknet man auf dem Wasserbade und wägt. Durch Veraschung und Subtraction der Aschenmenge erhält man das Gewicht der Cellulose. Die Bestimmung dauert 5—6 Stunden und giebt höhere Werthe, wie die Schultze'sche Methode, bei der die Cellulose etwas angegriffen wird.

Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

Brauchbarmachung zersetzten Chloroforms*.

Zersetztes Chloroform kann man wieder brauchbar machen, wenn man nach Stark's Vorschlag wie folgt verfährt: Das Präparat wird zweimal mit destillirtem Wasser gewaschen, dann (Pharm. C. Anz.) mit 1% reiner, starker Schwefelsäure so oftmal erhitzt, bis die Schwefelsäure farblos bleibt, hierauf mit 3%iger Natronlauge von 1·33 specifischem Gewicht destillirt und das Destillat unter Zusatz von 5% trockenem Chlorcalcium rectificirt.

Landwirthschaftlich-technische Chemie.

Nachweis von Roggenmehl im Weizenmehl.

Von F. Beneke.

Zum Nachweise von Roggenmehl im Weizenmehl benützt der Verfasser, nach seiner Mittheilung in der Pharm. Centralh., die blaue Färbung der Kleberkörner des Roggens. Die Probe wird wiederholt mit Aether angerieben, dann

* Eine ähnliche Reinigung des käuflichen Chloroforms wurde im Jahrg. 1889, Seite 419, angegeben. D. Red.

mit Nelkenöl bei 100—200facher Vergrößerung auf blaue Kleberzellen untersucht. Weizen enthält derartige feine Zellen nicht. Bei feineren Mehlsorten reibt man 100 g Mehl mit etwa der 5—6fachen Menge Chloroform an und läßt 24 Stunden absetzen. Dann haben sich zu unterst Schmutz- und Staubtheilchen, darüber vorzugsweise Kleberzellen abgesetzt, während oben die übrigen Mehlbestandtheile schwimmen. Man entfernt diese vorsichtig und untersucht den Bodensatz wie oben angegeben. Der letztere ist bei Roggenmehl olivengrün, bei Weizenmehl gelblich. Behandelt man den Kleberrückstand mit Chloroform und Aether, sowie schließlich durch einmaliges Aufkochen mit mäßig concentrirter Essigsäure, so erhält man bei Weizenmehl eine gelbbraune, bei Roggenmehl dagegen eine prachtvolle, tief rosenrothe Färbung.

Neue allgemeine Reaction zum Nachweise von Stickstoff in organischen Stoffen.

Jede organische stickstoffhaltige Substanz erleidet beim Erhitzen mit concentrirter Schwefelsäure eine mehr oder minder eingreifende Zersetzung; ist gleichzeitig wie bei Kjedahl's Verfahren ein kräftiges Oxydationsmittel — Permanganat, Queckfilberoxyd — zugegen, so werden Kohlenstoff und ein Theil des Wasserstoffes verbrannt, während die nun in statu nascendi befindlichen Stickstoffatome mit der entsprechenden Anzahl Wasserstoffatome zu demjenigen System sich vereinigen, bei dessen Verbindung mit Schwefelsäure die größte Wärmetönung erfolgt. Dies ist als einfachste zusammengesetzte Basis das Ammoniak. Umgekehrt müßte bei Behandlung organischer stickstoffhaltiger Körper mit starken Oxydationsmitteln bei Gegenwart einer starken Base Salpetrig- oder Salpetersäure entstehen, was auch thatsächlich der Fall ist.

Hierauf gründet Donath („Chemikerzeitung") einen allgemeinen Nachweis von Stickstoff in organischen stickstoffhaltigen Stoffen: Die betreffende Substanz wird in Menge von 0·03—0·05 g — je nach dem Stickstoffgehalt — in ein kleines Kölbchen gebracht, 0·5—1·0 g gepulvertes Kaliumpermanganat und etwa 15—20 ○% gesättigter Kalilauge, frei von Stickstoffsäuren, zugefügt und zum Kochen erhitzt, wobei nöthigenfalls nachträglich noch so viel Permanganat zugefügt wird, bis auch beim Kochen die Flüssigkeit violett oder blaugrün gefärbt bleibt. Nach dem Erkalten wird mit Wasser mäßig verdünnt, durch Zugabe einiger Tropfen Alkohol der Ueberschuß des Permanganats zerstört und vom ausgeschiedenen Mangansuperoxydhydrat abfiltrirt.

Das Filtrat wird durch Zugeben von frischer Kaliumjodidlösung und Salzsäure und darauf folgendes Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff, ferner mittelst Zinkjodidstärkelösung, Diphenylamin oder Brucin in bekannter Weise auf Stickstoffsäuren geprüft. Die Brucinreaction ist nicht in allen Fällen, in einigen aber sehr stark eintretend; möglicherweise wird unter gewissen Umständen der Stickstoff bis zur Salpetersäure oxydirt. Aromatische Körper werden im Allgemeinen schwieriger oxydirt, als andere.

Die nach dieser Methode geprüften Stoffe waren fast sämmtlichen wichtigen Gruppen organischer Verbindungen angehörig.

Beiträge zum chemischen Untersuchungswesen.

Prüfung von Zinngußwaaren auf Bleigehalt.

Von Dr. Niedner.

Zum Zwecke der Prüfung von Zinngußwaaren auf einen Bleigehalt werden, wie der Verfasser in der „Pharm. Ztg." berichtet, 100 *mg* der Metalllegirung abgeschabt, in Salpetersäure gelöst und die Lösung mit Aetzkali stark alkalisch gemacht. Wird diese Lösung bei Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser stark gebräunt, so enthält sie Blei. Der wirkliche Procentgehalt an Blei kann dadurch leicht ermittelt werden, daß man diese Lösung in ganz bestimmter Weise herstellt, verdünnt und in einem Becherglase mit einer genau titrirten Normalbleilösung vergleicht.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neuerungen in der Bekämpfung landwirthschaftlich schädlicher Thiere.

Lauffallen für Raubzeug.

Man nagelt vier etwa 4 Fuß lange und 1 Fuß breite Bretter zu einem an beiden Seiten offenen Kasten zusammen. Das oben aufliegende Brett ist, nach der „T. Rdsch.", wegen der nachher anzubringenden Thüren um die doppelte Brettstärke, also um 3 Zoll, kürzer zu nehmen. Es sind jedoch alte, dem Wetter ausgesetzt gewesene Bretter vorzuziehen, da in neue Holzfallen das Raubzeug nicht gerne hineingeht. In der Mitte der einen Seitenwand wird unten vorher ein etwa 2 Zoll hoher und $^1/_2$ Zoll breiter Ausschnitt angebracht, welcher mit zwei Stückchen Zinkblech zu umfüttern ist. Auf der inneren Seite des dem Ausschnitte gegenüberliegenden Brettes wird ein Haken (oder nach dem Durchschlagen krumm gebogener Nagel) angebracht. An diesem Haken wird ein mit einer Oese versehenes, etwa 6 Zoll langes, dünnes Brettstück, welches in der Mitte einen Haken zum Aufstecken der Witterung (zum Katzenfangen genügt das Aufgießen einiger Tropfen Baldriantinctur) enthält, angehängt. In dieses kleine Brett wird von außen ein großer, etwa 6 Zoll langer schmiedeeiserner Nagel eingesteckt, so daß derselbe durch den Ausschnitt etwa 2 Zoll heraussteht. In die beiden Seitenöffnungen werden etwa 10 Zoll breite und 14 Zoll hohe Brettstücke als in die Höhe zu ziehende Fallthüre eingesetzt. Alle Theile der Bretter, welche von den Thüren berührt werden, müssen mit halbzölligen Leisten versehen sein. Die Thüren werden vermittelst je eines galgenartigen auf dem oberen Brette anzubringenden, aus zwei Lattenstücken bestehenden Hebels zu $^3/_4$ der Oeffnung in die Höhe gehoben. Dann wird ein auf der dem Ausschnitte gegenüberliegenden Seite befestigter, mit einem Holzstückchen am Ende versehener

Bindfaden über den Hebel gelegt und unten auf der einen Seite durch den Kopf des Nagels, auf der anderen durch eine über dem Ausschnitt befindliche Kimme im Brett (Einschnitt) festgehalten. Das diese Falle betretende Raubzeug wird bei Berührung des durch den Nagelkopf in der Schwebe gehaltenen kleinen Brettstückchens die Thüren sofort zum Fallen bringen. Es genügt übrigens auch, die Falle nur auf der einen Seite mit einer Fallthüre zu versehen und dann die andere Thüre ohne Hebel anzubringen und dieselbe geschlossen zu halten.

Praktische Erfahrungen über Zwetschkencultur.

Von **G. H. Matthes**, Obstbautechniker.

Gewöhnlich werden die jungen Zwetschkenbäume aus Ausläufern und den in den Hecken entarteten Zwetschken gewonnen. So lange wir dieses Verfahren weiter treiben, können wir, wie der Verfasser in den „Offenen Briefen für Gartenbau, Land- und Forstwirthschaft" bemerkt, nicht daran denken, je Früchte zu ernten, welche exportfähig sind. Dieselben finden kaum im Inlande Käufer und eignen sich höchstens zur Branntwein-Fabrikation. Wir finden in unseren Zwetschkenpflanzungen Früchte, welche den Stein lösen und solche mit unlöslichem Stein; ferner Früchte mit grünlichem oder gelblichem Fleische, mit blauer oder röthlicher Haut. Gewöhnlich ist der Stein im Verhältnisse zum Fruchtfleische zu groß. Von einer guten exportfähigen Dörrzwetschke wird verlangt, daß die Frucht im reifen Zustande eine ziemliche Größe erreicht, eine schwarzblaue Haut, goldgelbes Fleisch besitzt und sich gut vom Kerne löst; je kleiner der Kern und je mehr Fruchtfleisch die Zwetschke im gedörrten Zustande besitzt, desto höher ihr Werth. Vor mehreren Jahren wurde der Vorschlag gemacht, die Zwetschkenhochstämme aus Samen zu erziehen. Diese Regeneration ist theoretisch richtig, aber sie bewährte sich in der Praxis nicht, denn abgesehen davon, daß die Zwetschkensteine sehr schlecht aufgehen, findet man bei diesen Sämlingen, wenn dieselben ertragsfähig geworden, viele, welche nichts taugen, hat man auch die Samen von guten Sorten genommen. Soll der Zwetschkenbau rentabel werden, so ist unbedingt nothwendig, daß man sich zur Anpflanzung nur noch kräftiger, regelrecht erzogener Bäumchen bedient, welche auf die St. Julienpflaume veredelt und reichlich bewurzelt sind. Empfehlenswerthe Sorten sind: die veredelte deutsche, ungarische, Wangenheimer Frühzwetschke, italienische, Bühler Frühzwetschke, Dolaner Hauszwetschke, große Zuckerzwetschke. Diese Sorten geben ein sehr gesuchtes Dörrproduct.

Praktische Erfahrungen über rationelle Obstverwerthung.

Zur Beantwortung der Frage, wie man Obst am höchsten zu verwerthen vermöge, wurden in der königlichen Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim am Rhein Versuche angestellt und folgende Resultate gewonnen.

Das lohnendste ist der Verkauf von frischem Obst und insbesondere von Frühsorten sowie von Spätobst (Aepfel und Birnen), welches man in besonderen Räumlichkeiten bis gegen das Frühjahr aufbewahrte. Daran schließt sich die Obstweinbereitung, die eine Verwerthung der Aepfel zu sehr hohem Preise zuläßt.

uch Mostbirnen lohnen sich zu diesem Zwecke recht gut, während die übrigen irnen zur Weinbereitung ohne besondere Zusätze nicht wohl gebraucht werden nnen. Das Dörren für den Handel scheint nur bei Birnen und Mirabellen hnend zu sein; es rentirt sich bei Aepfeln nicht, weil die Preise des frischen bstes wenigstens im westlichen und südlichen Deutschland viel zu hoch stehen, ls daß ein Verdrängen der amerikanischen und namentlich der österreichischen oncurrenz in diesem Artikel ohne Schutzzoll möglich wäre. Umsomehr sollte das örren auf kleineren Besitzungen und in Haushaltungen angewandt werden, um as nicht im frischen Zustande verkäufliche Obst in dauernde Form überzuführen nd einer Entwerthung des Obstes vorbeugen zu können. In dem Maße, als aushaltungen sich ihren Bedarf selbst herstellen und die Ueberschüsse obstreicher ahre mittelst der Dörre verarbeiten und im Werthe erhalten, wird der fremden oncurrenz der Boden im Lande entzogen. Trotzdem die neue Steuergesetzgebung ie Herstellung von Obstbranntwein schwer belastet, dürfte sich doch nach den esigen Erfahrungen die Verarbeitung von Kirschen und Zwetschken zu Branntein noch immer lohnen, und es ist zu bedauern, daß man von diesen Verwerthungsweisen neuerdings so wenig Gebrauch macht und Getränke von mitunter höchst zweifelhafter Güte, wie Cognac und Rum, ausschließlich genießt. Unter den heutigen Verhältnissen ist aber dem Kirschwasser und dem Zwetschkengeist vor den genannten Spirituosen entschieden der Vorzug zu geben. Die Verarbeitung von Süßäpfeln und Birnen zu Kraut und Gelee für den Handel ist zwar lohnend, aber das Erzeugniß findet nicht mehr so leicht Absatz wie früher, weil das Publikum durch Lieferung verfälschter Waare mißtrauisch geworden ist. Hingegen scheint das Zwetschkenmus nach wie vor eine gesuchte Handelswaare besonders für Amerika zu sein, so daß sich dessen Herstellung wohl lohnt. Was schließlich die Pastenbereitung anbelangt, so ist dieselbe um so einträglicher, als sie, wie schon mehrfach hervorgehoben, die Verwerthung von Fallobst, teigig gewordener Früchte, wurmstichigem, theilweise angefaultem Obst ermöglicht, welche ohne eine solche Verwendung vollständig werthlos sein würden. Pasten aus gutem Obst hergestellt und sorgfältig bereitet, sind in den größeren Städten gesucht und gut bezahlt.

Ordnet man diese Erfahrungen nach den verschiedensten Obstarten, so kann man, von dem Verkaufe des frischen Obstes abgesehen, sagen, daß bei Aepfeln die Bereitung von Wein am einträglichsten ist und das Dörren nur zur Erzeugung des Hausbedarfs in Betracht kommt. Bei Birnen lohnt das Dörren feinerer, durchscheinender Producte und die Herstellung von Marmelade und Pasten für den Handel. Mirabellen machen sich in gedörrtem Zustande und als Pasten für den Handel wohl bezahlt. Zwetschken können gedörrt mit den serbischen und bosnischen Früchten nicht wetteifern, sie sind in dieser Form nur für den Haushalt zu verwerthen. Dafür lohnt sich die Herstellung von Branntwein und Mus. Für Kirschen ist das Brennen zu empfehlen, während das Dörren in Westdeutschland gegenüber den hohen Pflückkosten für den Handel keineswegs lohnt, sich dafür aber für den Haushalt empfiehlt. Aprikosen finden in den meisten Jahren in frischem Zustande bereitwillige und gutzahlende Abnehmer; bei niedrigen Preisen lohnt sich die Verarbeitung auf Pasten sehr wohl.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Goldbuchstaben auf Fensterscheiben.

Man verwendet dazu 33grädiges Wasserglas und echtes Blattgold. Die Stelle des Gegenstandes, welche vergoldet werden soll, wird, nach der „Mähr. Corr.", mittelst eines Haarpinsels dünn mit dieser Wasserglaslösung überstrichen, darauf nun vorsichtig das Blattgold gelegt und mit einem flachen Pinsel oder mit Baumwolle gleichmäßig angedrückt. Sodann erwärmt man den Gegenstand allmählich bis zu einer Temperatur von 25—30° R. (oder 31·25—37·5° C.), läßt ihn etwas trocknen und zeichnet nun die Buchstaben oder Figuren mittelst eines Bleistiftes auf. Das überstehende Gold radirt man jetzt hinweg und läßt den Gegenstand in einer etwas erhöhten Temperatur völlig austrocknen. Hauptsächlich hat man darauf zu achten, daß das Radiren schon dann stattfindet, wenn die Wasserglaslösung noch nicht völlig trocken ist, weil sich sonst das Gold nur sehr schwer abschaben läßt. Diese Art zu vergolden ist äußerst dauerhaft und von Jedermann leicht ausführbar.

Ausbesserung von Terracottawaaren.

Terracottawaaren, welche querüber gebrochen sind, mag der Bruch nun innerhalb oder außerhalb sein, kann man gut ausbessern, wenn man die Bruchstelle mit einem Meißel oder Hammer zuvor rauh macht, dann die Stücke zusammenfügt, indem man hierbei eine Mischung von 20 Theilen Flußsand, 2 Theilen Bleiglätte und 1 Theil Kalk, mit Leinöl zu einem Kitte gemischt verwendet. Wenn Terracotta sehr roth ist, kann man diesen Kitt mit venetianischem Roth versetzen. Bei anderen Farben nimmt man je nach Bedürfniß gelben Ocker oder Spanisch-Braun. Steine, Ziegelsteine oder ähnliche Materialien können mit diesem Kitte gekittet werden, wie er auch zum Ueberziehen der Außenseite von Mauern, um denselben das Aussehen von Bruchsteinen verschiedener Arten zu geben, Verwendung finden kann.

Aluminiumbronze.

Schon mit einem geringen Zusatze von Aluminium kann man die Beschaffenheit des Kupfers wesentlich verbessern, aber die richtige Aluminiumbronze kann nur im Verhältniß von

$2^1/_2$	Theile	Aluminium	und	$97^1/_2$	Theile	Kupfer,	spec. Gew.	= 8·6
5	„	„	„	95	„	„	„ „	= 8·2
10	„	„	„	90	„	„	„ „	= 7·6

hergestellt werden, weil unter diesen Verhältnissen die beiden Metalle die innigste Verbindung eingehen. Je reiner das Kupfer ist, welches zur Legirung verwandt wird, desto besser ist die Bronze und um so richtiger wird das Verhältniß der Legirung, denn es liegt auf der Hand, daß es verlustbringend sein muß, wenn ein größerer Theil davon durch Metalloxyde absorbirt wird. Kupfersorten, welche

Arsen, Wismuth oder Antimon enthalten, geben schlechte Aluminiumbronze, sie können höchstens zum Vergießen benützt werden; walzbar sind sie nicht.

Scharlach auf Steinnußknöpfen.

10 *g* Azoroth in 1 *l* Wasser auflösen, 10 *g* Alaun in der Flüssigkeit lösen, die vorbereiteten Knöpfe hineinbringen und eine halbe Stunde bei 50° R. (oder 62·5° C.) darin behandeln, absieden, abtropfen lassen, trocknen und poliren. Je nach der zu erzielenden Nuance verwendet man, nach der „D. Färberztg.", die eine oder die andere Nuance Azoroth. Soll die Nuance sehr kräftig sein, so verwendet man mehr Farbstoff.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Mit Theer imprägnirte Ziegel sollen sehr hart, dauerhaft und vollkommen wasserdicht sein. Das Imprägnirungsverfahren ist äußerst einfach. Es werden gewöhnliche Mauerziegel oder besser Maschinenziegel 24 Stunden in Stein- oder Braunkohlentheer heiß gesotten. Derart behandelte Ziegel sollen sich insbesondere zu Pflasterungen von Arbeitsräumen, Niederlagen u. dgl. sehr gut eignen. Sie werden auch zum Baue von Canälen, Senkgruben, Isolirungen von Grundmauern und Aehnlichem empfohlen.

Aetzung in Eisen oder Stahl ohne Anwendung einer Säure. Gleichgroße Gewichtstheile von schwefelsaurem Kupferoxyd, Kupfervitriol und Kochsalz werden jedes für sich in einem Porzellanmörser feinst zerrieben und unter Zugabe von so vielem Wasser zusammengemengt, daß ein nicht zu dünnflüssiger Teig entsteht, der dann sofort auf die mit Aetzgrund versehenen, gravirten Objecte gestrichen wird. Nach wenigen Minuten ist die Aetzung schon so tief eingefressen, daß vermittelst einer Wasserbrause abgespült und für den Fall, daß sie noch nicht tief genug erscheint, von Neuem vorgenommen werden kann. Die hierzu nöthige Uebung wird sich nach einigen praktischen Versuchen schnell ergeben. Obbesagte Mischung darf jedoch nie zum Voraus, sondern erst zum Augenblicke des Verbrauches vorgenommen werden. („Ung. Met.-Arb.")

Eine neue Methode, Eisen zu verlöthen, so daß es den Schlag eines Doppelhammers aushält, wird, nach dem „Ung. Met.-Arb.", aus Amerika berichtet. Man mengt gleiche Theile Schwefel mit Bleiweiß und ein Sechstel Borax innig untereinander, feuchtet die Mischung vor dem Gebrauch mit einer starken Schwefelsäurelösung an, macht einen dünnen Auftrag zwischen die zwei zu verbindenden Eisenstücke und preßt diese zusammen. Nach fünf Tagen Trocknens sind alle Spuren der Löthung verschwunden und die beiden Eisenstücke erscheinen wie aneinander geschmiedet.

Cylinderwalzenkitt. Eine der wichtigsten Fragen der Spinnerei ist das Tuchen der Cylinder. Nach dem herkömmlichen Gebrauche, wie er noch in den meisten Fabriken ausgeübt wird, muß man die eisernen Druckcylinder, wenn man solche frisch tuchen will, zuerst mit Bleiweiß oder Mennige bestreichen, ehe man leimen und tuchen kann. Dieses Verfahren ist sehr theuer und zeitraubend, da der Cylinder zweimal mit Bleiweiß oder Mennige angestrichen werden muß. Dieser Anstrich trocknet sehr langsam, wozu noch kommt, daß der Leim beim Tuchen selten ganz richtig hält, größtentheils muß außen am Cylinderende nachgeholfen, respective nachgeleimt werden. Bei größeren Cylindern oder Walzen ist es sogar noch nöthig, das Tuch festzubinden, wodurch Rippen und demzufolge ein ungleichmäßiger Gang, der wieder schlechte Arbeit erzeugt, entstehen. Wie das „Centralblatt für die

Textil-Industrie" erfährt, soll es einem Fachmanne nach vielen Versuchen nunmehr gelungen sein, für die Druck- und Streckcylinder der Baumwoll- und Kammgarnspinnerei, überhaupt für sämmtliche Walzen der Textil-Industrie, welche mit Tuch überzogen werden müssen, einen ganz billigen Kitt herzustellen, der die sonstigen Mittel weit übertreffen soll. Gegenüber dem neuen Kitt soll das alte Verfahren mindestens vier- bis sechsmal so viel Zeit zur Tuchung in Anspruch nehmen, außerdem soll der Kitt dreimal länger halten als der spröde Leim, wodurch natürlich bedeutend an Tuch gespart wird. Der bisher vorhandene Kitt soll dem neuen dadurch weit nachstehen, daß letzterer nicht nur sogleich bindet, sondern das Tuch auch stets elastisch erhält. Durch das schnelle Binden des Kittes mit Holz oder Eisen, wodurch das so lästige Schnüren mit einem Bande wegfällt, erhält man einen runderen Cylinder. Hieraus resultirt auch eine Ersparniß an Material, da durch den vollkommen runden Lauf weniger Abgang entsteht, eine bessere Qualität und größere Production erzielt wird.

Erhaltung antiker Bronzen. Dr. Rathgen berichtet im „Prometheus" über das bei der Berliner Museumsverwaltung eingeführte neue Verfahren zur Erhaltung antiker Bronzen. Was den Bronzen auf die Länge schadet, ist ihr Salzgehalt, welcher sich dahin äußert, daß er basische Kupferchloride bildet. Diese grünen Kupferchloride, die nicht mit der echten Patina zu verwechseln sind, durchziehen die ganze Bronze und veranlassen Ausblühungen, die man früher mit verdünnter Salzsäure entfernte. Dadurch wurde aber das Uebel nur kurze Zeit gehoben und es verschwanden häufig die Umrisse der Bronze in dem Kupferchloridmantel ganz. Prof. Finkener hat nun ein wirksames Mittel zur Beseitigung der Ausblühungen gefunden. Er reducirt sie mit Hilfe des elektrischen Stromes. Nachdem die Bronze einige Tage in Salzsäure gelegen, wird diese ausgewaschen. Der so vorbereitete Gegenstand bildet dann den positiven Pol einer Meidinger'schen Batterie von 4—6 Elementen; als negativer Pol dient Platinblech. Der am positiven Pol auftretende Sauerstoff reducirt die Chloride zu metallischem Kupfer. Waren die Bronzen nicht stark angegriffen, so geht die Reduction in 2—4 Tagen vor sich. Es muß alsdann der Gegenstand ausgewaschen, gut abgerieben und unter einer Glasglocke über concentrirter Schwefelsäure im luftverdünnten Raume getrocknet werden. Die Bronzen vertragen fast sämmtlich die Behandlung und werden dadurch vor dem Zerfall gerettet. Durch die Reduction werden obenein vielfach feinere Zeichnungen, Silbereinlagen u. dgl erst sichtbar. Nur bei sehr hellgrünen Bronzen muß man das Verfahren unterlassen. Glücklicherweise ist aber die Zahl dieser Bronzen sehr gering.

Renard's elektrische Tischlampe. Die Primärbatterie von Renard, ursprünglich bestimmt, den elektrischen Motor des Renard-Krebs'schen lenkbaren Luftballons zu treiben, und demnach besonders leicht construirt, hat nunmehr auch für obigen Zweck Verwendung gefunden. Die negative Elektrode besteht, nach der „Chem. Ztg.", aus einer platinirten Silberplatte, die zu einem Rohr gebogen ist, in dessen Mitte die positive Elektrode, ein Zinkstab, angebracht wird. Sieben solcher Elemente sind im Fuße der Lampe untergebracht und geben einen Strom von 4 Ampère bei 11 Volt. Die Glühlampe hat 25 Kerzenstärken, und die in der Lampe enthaltene Flüssigkeit hält für 5—8 Stunden Brenndauer vor. Die vollständige Lampe wiegt 17·5 *kg*. Die Flüssigkeit für eine Füllung besteht aus 3 // Wasser, 0·4 // Salzsäure, 0·38 // Schwefelsäure, 1100 *g* Chromsäure. Die Leerung der Lampe geschieht sehr einfach und reinlich durch einen Aspirator. Während die Lampe nicht brennt, stehen die Elektroden trocken und die Erregungsflüssigkeit befindet sich in einem tiefer gelegenen Behälter. Beim Gebrauch der Lampe wird diese Flüssigkeit durch Druck auf einen Gummiball in die Zellen getrieben.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Lohgerberei oder die Fabrikation des lohgaren Leders. Ein Handbuch für Lederfabrikanten, enthaltend: die ausführliche Darstellung der Fabrikation des lohgaren Leders nach dem gewöhnlichen Verfahren, dem Schnellgerbeverfahren und der Metallsalzgerberei, nebst der Anleitung zur Herstellung aller Gattungen Maschinenriemenleder, des Juchten-, Saffian-, Corduan-, Chagrin-

und Lackleders, sowie zur Verwerthung der Abfälle, welche sich in Lederfabriken ergeben. Von Ferdinand Wiener, Lederfabrikant. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 48 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 19. Band in zweiter Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 4 fl. = 7 M. 20 Pf. 1890.

Die Leder-Fabrikation hat in Bezug auf das Maschinenwesen und auf die Zurichtung des Leders in der Neuzeit sehr erhebliche Fortschritte gemacht und hat der Verfasser deshalb dem Capitel der in der Leder-Fabrikation gebräuchlichen Hilfsmaschinen eine größere Ausdehnung in der vorliegenden zweiten Auflage seines Werkes gegeben. Die Schnellgerberei, das in einer nicht fernen Zeit wahrscheinlich ausschließlich zur Anwendung gelangende Gerbeverfahren, wurde hier in ausführlichster Weise behandelt und auch die verschiedenen Methoden, nach welchen man bisher in dieser Richtung gearbeitet hat, eingehend dargelegt. Die Fabrikation des in der Neuzeit so wichtig gewordenen Maschinenriemenleders, sowie vieler Specialsorten, sind ausführlich geschildert, so daß jeder Lederfabrikant im Stande ist, alle diese Ledersorten in tadelloser Qualität herzustellen. Das Werk, welches alles für die Praxis wirklich Bedeutungsvolle enthält und überhaupt den neuesten theoretischen und praktischen Standpunkt einnimmt, wird den Industriellen der Lederbranche ebenso willkommen als nützlich sein

Fr. Joh. Rig.

Die Tinten-Fabrikation und die Herstellung der Hektographen und Hektographirtinten; die Fabrikation der Tusche, der Tintenstifte, der Stempeldruckfarben, sowie des Waschblaues. Ausführliche Darstellung der Anfertigung aller Schreib-, Comptoir-, Copir- und Hektographirtinten, aller farbigen und sympathetischen Tinten, der chinesischen Tusche, Tintenstifte, lithographischen Stifte und Tinten, unauslöschlicher Tinten zum Zeichnen der Wäsche, der Hektographirmassen, sowie zur Ausführung von Schriften auf jedem beliebigen Materiale, der Bereitung des besten Waschblaues und der Stempeldruckfarben, nebst einer Anleitung zum Lesbarmachen alter Schriften. Ein Handbuch für Fabrikanten chemischer Producte, Apotheker, Kaufleute, Comptoiristen, Lithographen, Vordrucker und Gewerbetreibende überhaupt. Nach eigenen Erfahrungen dargestellt von Sigmund Lehner, Chemiker und Fabrikant. Vierte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Mit erläuternden Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 17. Band in vierter Auflage. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. 1890.

Wie sehr das vorangezeigte Werk den Interessen der reinen Praxis gedient hat und welche Werthschätzung ihm zu Theil geworden ist, bezeugt die heute vorliegende vierte Auflage desselben. Mit sichtlichem Fleiße ist aber auch der Verfasser darangegangen, sein beliebtes Werk noch höher zu stellen: er hat nicht nur Alles, was die letzten Jahre als praktische Fortschritte in der Tinten-Fabrikation brachten, sorgfältig und genau verzeichnet, sondern er hat auch in den meisten Fällen eine praktische Kritik der Vorschrift oder des Verfahrens beigefügt. Was das Buch zu so großer Anerkennung in der Praxis gebracht hat, ist lediglich die Thatsache, daß der Verfasser alle Vorschriften, die er empfiehlt, selbst durchprobirt hat; dadurch erspart er dem Anfänger, wie dem fortgeschrittenen Fabrikanten jede unangenehme und finanziell schädigende Täuschung und ermöglicht es, genau und mit vollem Erfolge nach seinen Vorschriften zu arbeiten. Das wohlerprobte, vortreffliche Buch verdient auf's Neue lebhaftest empfohlen zu werden.

J. Mr.

Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1890. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Professor und Leiter der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Docent an der technischen Hochschule in Wien. Vierter Jahrgang. Mit 78 Holzschnitten und Zinkotypien im Texte und 20 artistischen Tafeln. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1890. Preis 6 M.

Der vorliegende vierte Jahrgang des „Jahrbuches für Photographie und Reproductionstechnik" schließt sich in würdigster Weise den bisher erschienenen, ungemein rasch beliebt gewordenen Jahrgängen an. Es wird eben auch hier der Fortschritt auf dem gesammten Gebiete der wissenschaftlichen und praktischen Photographie in einer überaus anziehenden Weise und in übersichtlichster Form besprochen und hierbei auf Grund der reichen Erfahrungen des Herausgebers das Wichtige von dem Unwesentlichen strenge geschieden. Die Original-Beiträge sind

ebenso zahlreich als inhaltsvoll, die zahlreichen Abbildungen und Kunstbeilagen in technischer wie künstlerischer Beziehung gleich werthvoll. Das „Jahrbuch" verdient die beste Empfehlung.

Edw. Borg.

Das wahre Gesetz der Dampfexpansion und die Berechnung der dreistufigen Expansionsdampfmaschine. Von Arnold Samuelson, Chefingenieur der Stadtwasserkunst zu Hamburg. Mit 4 lithographischen Tafeln und 14 Skizzen im Text. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 5 M.

Das Buch ist von gleichem Interesse für Physiker, wie für Techniker. Der Verfasser ist durch Vergleichung zahlreicher, an Dampfmaschinen genommener Indicator-Diagramme und durch theoretische Behandlung derselben zu der Ansicht gelangt, daß auf die Dampfexpansion das Poisson'sche Gesetz, wie es für Gase, welche in adiabatischer Hülle expandiren, unbestrittene Geltung hat, durchaus anwendbar ist. Verfasser hat dieses Princip physikalisch weiter verfolgt und hat schließlich eigene Versuche betreffend das Verhältniß der Temperatur zur Spannung des expandirenden Wasserdampfes angestellt. Dieselben haben nach der Ueberzeugung des Verfassers zu dem Beweis geführt, daß die, jetzt auf den deutschen Akademien ziemlich allgemein verbreitete Annahme: der in der heutigen Dampfmaschine verwendete Dampf sei ein Gemisch von Dampf und Wasser, durchaus irrthümlich sei; daß vielmehr die alte, bis in die Sechzigerjahre unseres Jahrhunderts in der Technik allgemein anerkannte Anschauung: „Expandirender, vom Wasser abgeschlossener, vor Wärmeabgabe geschützter Dampf, sei überhitzter Dampf", die richtige sei. Das Buch enthält eine Theorie der jetzt so sehr in Aufnahme gelangenden „Dreistufigen Expansionsmaschine" (Tripel Compound); ferner physikalische Principien in Bezug auf die Natur des Wasserdampfes, welche für die Physik der Dämpfe im Allgemeinen nicht ohne Werth sein werden, wenn die Ansichten des Verfassers die Zustimmung der Physiker gewinnen sollten.

—*—

Die Elemente der darstellenden Geometrie, als Lehrmittel für Lehrer und Schüler an Real-, höheren Bürger-, Industrie-, Gewerbe-, Bau-, Handwerker- und Fortbildungsschulen und anderen gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium von Professor G. Delabar, weil. Conrector der Cantonsschule und Vorstand der Fortbildungsschule in St. Gallen. Mit 100 Figuren auf 20 lithographirten Tafeln. Dritte, durchgesehene Auflage. Zweites Heft der Anleitung zum Linearzeichnen, mit besonderer Berücksichtigung des gewerblichen und technischen Zeichnens. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. Preis 2 M. 20 Pf.

Die wichtigsten Maschinenelemente, als Lehrmittel für Lehrer und Schüler von Professor G. Delabar. Mit 290 Figuren auf 28 lithographirten Tafeln. Neuer, revidirter Abdruck. Zehntes Heft der Anleitung zum Linearzeichnen, mit besonderer Berücksichtigung des gewerblichen und technischen Zeichnens. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagshandlung. Preis 5 M.

Die beiden, oben angezeigten Werke haben wegen ihrer überaus praktischen Lehrmethode allseits den größten Beifall gefunden, und auf dem Unterrichtsgebiete ganz erheblichen Nutzen gestiftet. Delabar's Methode, aus dem eigenen Unterrichte herausgebildet, hat sich in jeder Beziehung bewährt und bedarf es wohl nur des Hinweises auf die vorgenannten beiden Publicationen, um neuerdings das lebhafte Interesse der Lehrenden und Lernenden dafür zu erwecken.

H. Bd.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Elastische Anzugs- und Antriebsvorrichtung für Fahrzeuge von R. Wiesendanger in Hamburg, Steindamm 33/II. D. R. P. Der neue Apparat besteht aus zwei Theilen, wovon jeder für sich in Anwendung kommen kann: aus einem elastischen Anzug für jede Art Fahrzeuge und aus einem elastischen Anzug verbunden mit selbstthätigem Antrieb. Die elastische Anziehung wird durch Hebelübersetzung auf eine starke Feder, Luftkissen oder ähnliche Einrichtung bewirkt.

Ein Wort zur Arbeiterfrage nach den kaiserlichen Erlässen vom 4. Februar 1890. Berlin, 1890. Verlag von Richard Wilhelmi. Sehr beachtenswerth, weil in hohem Grade actuell.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und

len Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben Emil Jacobsen. 1889. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten tionen. Berlin, 1890. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung, Hermann Heyfelder, SW., rgerstraße 26. Diese vortrefflich redigirte Zeitschrift, an dieser Stelle schon oftmals empfohlen, zeichnet sich ebenso durch reichen, als sorgfältig geprüften und umsichtig neten Inhalt in vortheilhaftester Weise aus und verdient die Beachtung weitester Kreise.

Illustrirtes Handbuch für Sägemüller und Holzsäger. Von J. D. Domi- Söhne. Remscheid-Vieringhausen. Selbstverlag der Herausgeber. 1890. Preis 3 M. eressante Besprechung der verschiedenen Sägensysteme.

Technisches Feuilleton.

Ein neues Betriebssystem für Straßenbahnen.

Die Zahl der Betriebssysteme für Straßenbahnen ist in jüngster Zeit durch ein höchst iges vermehrt worden. Dasselbe rührt von dem Amerikaner Thompson in Philadelphia ist nach der Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau bereits in London, ter, Liverpool und Paris praktisch zur Einführung gelangt und soll geeignet sein, gen mit Pferden, mit Dampfkraft oder sogar mit Elektricität betriebenen Straßen- voraussichtlich ernstliche Concurrenz zu bereiten.

Thompson nennt sein neues System Gravity-System, weil bei demselben die Schwer- im Betrieb benutzt wird, indem die einzelnen Wagen bei dem größeren Theile der ittelst schiefer Ebene durch ihre eigene Schwere fortbewegt werden.

Auf diesem bekannten Princip beruhen bereits die Drahtseilbahnen, bei denen der Unterschied der auf- und absteigenden Wagen als bewegende Kraft dient, desgleichen nannten Rutschbahnen, welche ein bekanntes Mittel zur Belustigung bilden. Da das on'sche System auch noch in einer anderen Hinsicht an die Drahtseilbahnen sich anlehnt ner eine große Aehnlichkeit mit den Hochstraßenbahnen aufweist, kann man es eine Vereinigung von Rutschbahn, Drahtseilbahn und Hochstraßenbahn nennen; als solche es zweifellos originell.

Mit der Hochstraßenbahn stimmt das Gravity-System darin überein, daß der Schienen- ein Gerüst in angemessener Höhe über der Straße gelagert ist.

Die Geleise verlaufen in auf- und absteigenden Curven (wie die bekannten Rutsch- , während die Stationsgebäude zwischen den Geleisen, also über der Mitte der Straße, ar stets in einer Einbuchtung der Bahn, sich erheben. Treppen oder Aufzüge ver- den Verkehr zwischen den Straßen und den Stationen. Das Verhältniß der auf- und den Curven ist derartig, daß immer je eine kleinere Steigung, eine kürzere abwärts- eine höhere Steigung und eine längere abwärtsgehende Bahnstrecke auf einander Von jeder Station läuft ein endloses Kabel, das durch eine auf letzterer befindliche de Dampfmaschine in ununterbrochener Bewegung erhalten wird, in Schienenhöhe den Seiten hin aus, um nach einer bestimmten kurzen Entfernung über eine feste nweg zu seiner Ausgangsstelle zurückzukehren.

Dieses Kabel, das an die Einrichtung einer Drahtseilbahn erinnert, tritt in Thätig- an die bewegende Schwerkraft nicht mehr ausreicht, d. h. bei der Steigung vor und der Haltestelle. Der Wagen, welcher die längere geneigte Strecke hinab der Station en ist, setzt sich nämlich, ehe er den Gipfel der darauf folgenden Steigung erreicht, n vorher gewonnenen Vorrath an lebendiger Kraft verbraucht hat, mittelst eines ngeordneten automatischen Greif-Apparates mit dem endlosen Kabel in Verbindung, über die Erhöhung hinwegzieht. Bei der Station bringt dann ein einfacher Mecha- durch Loslassen des Kabels und leichtes Bremsen den Zug zum Stehen, vor der aber wird, infolge der Wirkung einer anderen zweckmäßigen Vorrichtung das Kabel em gefaßt. Mit Hilfe desselben erreicht der Wagen den zweiten, höheren Gipfel, um nachdem der Greif-Apparat sich selbstthätig von dem Kabel gelöst hat, vermöge seines

Eigengewichtes auf der längsten schiefen Ebene abwärts zu gleiten. In dieser Weise geht es weiter von einer Haltestelle zur anderen.

Man kann bei einer, diejenige der Hochbahnen nicht wesentlich überschreitenden Höhe der Fahrbahn über dem Niveau der Straße eine Geschwindigkeit von 15—20 $^m/_m$ erreichen. Ein endgiltiges Urtheil über die Lebensfähigkeit der an sich jedenfalls eigenartigen Idee läßt sich erst nach längerer praktischer Benützung bilden.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die moderne Einrichtung elektrischer Eisenbahnen.

Original-Mittheilung der **Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft** in Berlin.

Ein in jeder Beziehung erprobtes System elektrischer Eisenbahnen mit Zugrundelegung der Erfahrungen, welche in den Vereinigten Staaten von Nordamerika auf diesem Gebiete gewonnen wurden, ist das der Sprague Elektric Railway und Motor-Company in New-York.

Die vom elektrischen Strom in Drehung versetzten Anker der Dynamomaschinen hängt Sprague unter dem Wagengestell in Federn derartig auf, daß sie den Bewegungen der Achsen

und Räder willig folgen und den Eingriff der zur Kraftübertragung benützten Zahnräder nicht beeinträchtigen. Um auch die Erschütterungen der Triebräder zu beseitigen, welche sich weit besser als Seile und Ketten bewährt haben, stellt er diese zum Theil aus elastischem Material her, dessen Wirkung sich auch auf den Wagen durch angenehme und sanfte Bewegung geltend macht. Hierzu trägt allerdings auch die vollkommene Isolirung des Untergestells von dem Wagenkasten bei, der sonst durch die Arbeit der Motoren in heftige und unangenehme Vibrationen geräth.

Um die Wartung der Maschinen zu erleichtern, sind alle Theile nach Möglichkeit vereinfacht und leicht zugänglich gemacht. Räder und Triebe sind ohne Demontirung der Maschine zu entfernen und die Lager staubdicht und selbstölend, damit sie, wie die Bürsten, zur Ab-

te der elektrischen Ströme tagelang ohne Aufsicht laufen können. Die Stellung dieser ten, welche aus einem Material gefertigt sind, das den Commutator wenig angreift, ht bei wechselnder Belastung nicht geändert zu werden; dabei arbeiten die Motoren im Vor- Rückwärtslauf gleich vortheilhaft. Daß auch Bedacht genommen ist, die Abnützung aller le auf das geringste Maß zu beschränken, bedarf keiner Erwähnung.

Trotzdem in manchen Fällen Accumulatorwagen, deren Batterien entweder unter den n oder in besonderen Tendern untergebracht werden, sich leichter in den Betrieb bestehender debahnen einfügen, so verdient die directe Stromzuführung von der Erzeugungsstelle zu Motoren aus ökonomischen Gründen den Vorzug. Diese kann ober- oder unterirdisch gen.

Bei oberirdischer Stromzuführung nach dem Sprague-System hängt die Leitung in ter und gefälliger Weise an dünnen Längsdrähten, die in einer Höhe von 6—7 m/ über Schienen in der Mitte des Bahnkörpers ausgespannt sind und wiederum von Querdrähten gen werden. Die Rückleitung des elektrischen Stromes erfolgt durch die Schienen zur . Die Querdrähte ruhen auf isolirenden Spitzen von hölzernen oder eisernen Pfosten, he je nach den Umständen mehr oder weniger elegante Formen erhalten; auch die Quer- te sind von der Leitung isolirt. Wo diese Pfosten zu den Seiten des Fahrdammes nicht bringen sind, werden sie mitten in die Straße gestellt und mit Armen versehen, die bis Achse des Bahnkörpers reichen; ihre Abstände von einander betragen ungefähr 40 m/. In en folgen die Längsdrähte in den Geleisemitten den Sehnen der Kreise; die Abzweigungen Geleise werden in entsprechender Weise mit Umgehung schwerfälliger Stromweichen bewirkt. erwähnte Längsdraht, dessen Anbringung in beträchtlicher Höhe über dem Straßenniveau dessen doppelte Isolirung von der Erde jede Gefahr durch Berührung ausschließt, bildet ssen nicht die eigentliche Stromzuführung; vielmehr besteht neben dieser sogenannten Arbeits- ng eine ungleich stärkere Hauptleitung, welche entweder von denselben Pfosten und dann falls gegen die Erde isolirt, getragen oder als Kabel in die Erde gebettet wird. Beide Leitungen in gewissen Abständen miteinander verbunden. Der Zweck dieser Einrichtung ist einerseits Verwendung sehr dünner Längsdrähte, welche sich auf weitere Entfernungen frei tragen, bei erheblichen Bahnlängen, andererseits die Unterbrechung der Arbeitsleitung bei Er- erungen oder Reparaturen, ohne daß hierdurch der Betrieb gestört wird.

Die Ueberführung des Stromes zu den Motoren bewirkt ein auf dem Wagendach ebrachtes Stahlrohr, welches die mit einer Rille versehenen Metallrollen von unten gegen Arbeitsleitung drückt und in dieser Weise einen guten Contact mit derselben herstellt. Rille dient zugleich zur Führung der Rolle. In dieser Weise vermeidet Sprague die schickten Stromweichen in der Luft, die ein Uebel aller bisherigen oberirdischen Leitungen, diese, bald die Contactseile der Gefahr des Herabzerrens oder Bruches aussetzen.

Im Gegensatze zu dieser einfachen Methode der Stromzuführung ist die unterirdische ung, welcher man geneigt sein möchte, auf den ersten Blick den Vorzug einzuräumen, s weniger als vollkommen. Denn abgesehen davon, daß die Anlage und Unterhaltung Canäle, die diese Leitungen aufzunehmen haben, umständlich und kostspielig ist, wird der act häufig durch Verunreinigung und klimatische Einflüsse dergestalt beeinträchtigt, daß ohne Grund von dem bewährten System der oberirdischen Stromzuführung nicht ichen sollte.

Bezüglich der Stromerzeugungsanlage, die wenig von der bekannten Einrichtung unserer ionen zur elektrischen Städtebeleuchtung abweicht, ist Folgendes zu bemerken: Zwar sind spannungen des Stromes hier höher als dort, aber immer noch gering genug, um eine Gefahr die gleichzeitige Berührung der Pole auszuschließen. Trotzdem die Arbeit jedes Motors nach derniß und Größe des Wagens auf 8, beziehungsweise 15 Pferdekräfte gesteigert werden , braucht die Leistung der Dampfmaschinen und Kessel bei normalem Betriebe im All- inen nur der Zahl von Pferden zu entsprechen, die bei gleichem Effect Verwendung n würden. Mit Rücksicht auf die allmähliche Steigerung des Betriebes und etwaige ven empfiehlt es sich indessen, diese Leistung von vorneherein höher zu bemessen, da bei mäßiger Disposition unter diesen Umständen doch ebenfalls nur der Kraftverbrauch im

directen Verhältnisse zur gelieferten Arbeit steht. Auch die Construction der Dynamomaschinen und Armaturen ist im Wesentlichen identisch mit denen der Beleuchtungsanlagen, deren Bedienung sich bekanntlich auf die Beobachtung der Spannungs- und Stromanzeiger beschränkt. Automatische Blitzschutzvorrichtungen sichern die Station gegen Gefahren, die aus der Entladung der atmosphärischen Elektricität entstehen könnten. Daß man zur Vermeidung unnützen Aufwandes von Leitungsmaterial die Station möglichst in die Mitte der Bahn zu legen trachtet, versteht sich von selbst. Im Falle, daß Accumulatoren für den Fortbetrieb benützt werden, trifft man in den Stromerzeugungsanstalten oder an anderen geeigneten Stellen Einrichtungen, welche die Auswechslung dieser Batterien leicht und rasch bewerkstelligen lassen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Original-Mittheilung.

Die den Sulfit-Cellulosekochern bisher anhaftenden Uebelstände, die rasche Zerstörung der Bleimäntel oder Ausmauerungen aller Art und die damit verbundene geringe Ausnützung der Kocher versucht Salomon u. Brüngger mit seinen eisernen oder stählernen Sulfitkochern mit innerer Schutzkruste zu heben. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß man durch Einführung von Sulfitlauge oder einer Gypslösung in dem vorher von außen geheizten und mit Holz beschickten Kocher eine die inneren Wandungen bedeckende, dünne, undurchlässige Kruste erzeugt. Die Erfinder haben nach ungefähr einjährigem Betriebe der Kocher, die Kruste entfernt und amtlich feststellen lassen, daß keinerlei Corrosionen an den Kocherwänden bemerkbar waren.

Um beim Betriebe von Preßluftmaschinen nach dem System V. Popp in Paris, Preßluft zu sparen, wird ein zum Anheizen der Luft vorhandener Ofen dazu benutzt, Einspritzwasser vorzuwärmen und später in der gesättigten Luft in Dampf zu verwandeln. Vor einem Durchlaßventil führt ein Rohr in einen mit dem wieder zu gewinnenden Niederschlagswasser gespeisten, geschlossenen Wasserbehälter, dessen Wasser vermöge des vor und hinter dem Durchlaßventil herrschenden Druckunterschiedes, eingespritzt wird, nachdem das Zuführungsrohr in Schlangenwindungen um den Ofen geführt ist.

Eine stets offene Winter-Wildtränke hat der königl. Förster Gustav Andermann in sehr einfacher Weise hergestellt. In einer 2 m langen, 1 m breiten und 1 m tiefen Grube, welche mit kräftigen kiefernen Brettern ausgekleidet ist, wird ein hölzerner Trog eingesetzt und in diesen unter Belassung eines wärmeschützenden Zwischenraumes, eine Wanne von Zinkblech. Unter dieser letzteren wird in einiger Entfernung eine einfache Petroleumlampe mit Blechbassin so gestellt, daß die abziehenden Heizgase durch ein konisches Rohr um die Zinkwanne ziehen und den etwa 160 l betragenden Wasserinhalt auf 10—12 Grad erwärmen. Bei mehreren solcher Tränken, welche im Hofjagdrevier Fürstenwald bei Ohlau errichtet wurden, behielt das Wasser selbst bei —15 Grad noch eine Wärme von +9 Grad. Das Petroleumbassin, welches 4 l faßt, muß alle 4—5 Tage nachgefüllt werden.

Der Antrieb mit veränderlicher Uebersetzung für die Sicherheitsfahrräder von Schaller und Rempel in Nürnberg kann bei allen Velocipeden Anwendung finden, in denen die Bewegung den Treibrädern durch Kettenräder und Kette mitgetheilt wird. Während das mit der Kurbelachse verbundene Kettenrad in der üblichen Weise fest aufgekeilt ist, erscheint das auf der Treibräderachse sitzende Kettenrad mit letzterer durch eine Kuppelung verbunden. Will man beim Fahren von Steigungen zur Vermeidung zu großer Anstrengung, daß die Treibräder sich im Verhältnisse zur Kurbelachse langsamer drehen, so kann man durch Umstellung der Kuppelung die directe Verbindung zwischen Treibräderachse und Kettenrad lösen und zwischen letzterem und der Achse gleichzeitig ein vom Schnellen in's Langsame übersetzendes Zahnradgetriebe einrücken.

Das Verfahren zur Herstellung neuer Röhrenformen von W. Kudlicz in Prag-Bubna besteht darin, daß man bei Muffenröhren den Schafttheil nebst Einguß, bei Flantschenröhren den Schafttheil allein aus einer Chamottemasse vom Feuchtigkeitsgrad des Formsandes, die bei den ersten Abgüssen feuerbeständig und porös wird und auch bei weiteren Abgüssen so bleibt, das untere Muffen-, beziehungsweise das untere und obere Flantschenfaçonstück nebst Einguß, dagegen aus gewöhnlichem Formsand herstellt. Hierdurch erhält man eine Form, deren feuerbeständiger Haupttheil sich sehr oft hintereinander benützen läßt, ohne eine Beschädigung beim Gießen zu erleiden. Die aus schwachem Sand hergestellten, für jeden Abguß zu erneuernden Formtheile haben den Zweck, das Schwinden der Rohre beim Erkalten ungehindert zu gestatten.

Fragekasten.

Frage Nr. 69. Wer fabricirt den im Jahrg. 1889, Seite 325, beschriebenen mecha-schen Clavierspieler-Apparat? Woher ist derselbe zu beziehen? Giebt es in Wien eine Nieder-ge solcher Instrumente?
E. M.
Ct. Mág.

Frage Nr. 70. Wie viele Meidinger-Elemente sind nothwendig, um die Stärke des romes von 3—4 Leclanché-Elementen zu erreichen?
A.
Fünfk.

Frage Nr. 71. Wer liefert ein Recept, beziehungsweise Verfahren zur Erzeugung ber Vaseline?
A. L.
B.

Frage Nr. 72. Bitte um Bekanntgabe einer Fabrik, welche plastische Holzmasse zum essen geeignet liefert!
S. S.
Off.

Frage Nr. 73. Welches ist der Ausdehnungscoëfficient von Rein-Aluminium?
Htt.
B.

Frage Nr. 74. Welches ist die genaue Adresse des Herrn F. M. Lautenschläger in rlin, dessen Erfindung im Jahrg. 1890, Seite 115, beschrieben ist? Welches ist die Adresse Herrn E. Ubrik (Jahrg. 1890, Seite 134)?
M. Tör.
Uif.

Frage Nr. 75. Was bedeutet die Maßangabe: $\frac{1}{4}$? Wie kann dem Dextrin Geruch d Geschmack benommen werden? Wie bleicht man flüssigen Leim?
M. H.
St. Petersb.

Frage Nr. 76. Wer liefert Gegenstände aus Glashaar?
F.
Lissab.

Frage Nr. 77. Woraus und wie verfertigt man Formen zum Gießen von Siegel-stangen?
F.
Lissab.

Frage Nr. 78. Welche Fabrik beschäftigt sich mit Anfertigung von praktischen Wasch-schinen für schmutzige Baumwolle?
R. T.
M.

Frage Nr. 79. Ersuche um ein Recept zur Herstellung von schwarzem Asphaltlack, cher im Trockenofen getrocknet werden soll und nach dem Trocknen seinen Glanz beibe-ten muß!
H. Hl.
Mhlh. a. R.

Frage Nr. 80. Ich ersuche um Angabe eines feuerfesten Lackes oder einer solchen -be, um den Rauchkasten, den Schornstein und die Feuerbox an meinen Locomobilen schwarz) für längere Zeit haltbar, anstreichen zu können!
H. L.
Flam.

Frage Nr. 81. Welcher wäre der praktischeste Selbstschmier-Apparat, den man an indern von Locomobilen anbringen könnte und wer liefert ihn?
H. L.
Flam.

Frage Nr. 82. Welches Verfahren wäre anzuwenden, um sehr klare, kleine, ebene ahlspiegel, so wie sie beim Distanzmesser Rockfandic vorkommen, zu erzeugen? Welchen ahl könnte man hierzu verwenden und wer liefert denselben?
V. Vk.
Kggr.

Frage Nr. 83. Wer liefert Apparate für die Aluminium-Fabrikation? (Wiederholt.)
H. S.
Buc.

Frage Nr. 84. Welches ist die Adresse des Fabrikanten der Ungar'schen Universal-ockenanlage?
J. K.
Jacbst.

Frage Nr. 85. Wer reflectirt auf die Verwerthung der Idee eines Gitterselbst-schluß- und Selbstöffnungs-Apparates für periodische Wasserläufe? Eventuelle directe Anfragen eten unter: „Idee", postlagernd Hochpetsch a. d. Prag-Duxer-Bahn.
N.
H.

Frage Nr. 86. Wie extrahirt man am vollständigsten den Farbstoff der Cochenille t Wasser aus?
Sb. K.
Sav.

Frage Nr. 87. Wer liefert Wasserglasfarben? Haften solche dauernd auf Eisen? nd Abfälle von verzinntem Weißblech zu verwenden?
Sb. K.
Sav.

Frage Nr. 88. Existirt ein Verfahren, Mennige auf nassem Wege, durch Fällung n Bleisalzen, herzustellen, eventuell, in welchen Mengenverhältnissen ist das Burton'sche erfahren, wenn kein besseres ähnliches vorhanden, rationell auszuführen?
Leh.
Wien.

Frage Nr. 89. Es wird um die Angabe der Adresse des Verfertigers des im Jahr-gange 1890, Seite 149 u. ff. beschriebenen Eboullioskops ersucht!
H. C.
Ne.

directen Verhältnisse zur gelieferten Arbeit steht. Auch die Construction der Dynamomaschinen und Armaturen ist im Wesentlichen identisch mit denen der Beleuchtungsanlagen, deren Bedienung sich bekanntlich auf die Beobachtung der Spannungs- und Stromanzeiger beschränkt. Automatische Blitzschutzvorrichtungen sichern die Station gegen Gefahren, die aus der Entladung der atmosphärischen Elektricität entstehen könnten. Daß man zur Vermeidung unnützen Aufwandes von Leitungsmaterial die Station möglichst in die Mitte der Bahn zu legen trachtet, versteht sich von selbst. Im Falle, daß Accumulatoren für den Fortbetrieb benützt werden, trifft man in den Stromerzeugungsanstalten oder an anderen geeigneten Stellen Einrichtungen, welche die Auswechslung dieser Batterien leicht und rasch bewerkstelligen lassen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Original-Mittheilung.

Die den Sulfit-Cellulosekochern bisher anhaftenden Uebelstände, die rasche Zerstörung der Bleimäntel oder Ausmauerungen aller Art und die damit verbundene geringe Ausnützung der Kocher versucht Salomon u. Brüngger mit seinen eisernen oder stählernen Sulfitkochern mit innerer Schutzkruste zu heben. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß man durch Einführung von Sulfitlauge oder einer Gypslösung in dem vorher von außen geheizten und mit Holz beschickten Kocher eine die inneren Wandungen bedeckende, dünne, undurchlässige Kruste erzeugt. Die Erfinder haben nach ungefähr einjährigem Betriebe der Kocher, die Kruste entfernt und amtlich feststellen lassen, daß keinerlei Corrosionen an den Kocherwänden bemerkbar waren.

Um beim Betriebe von Preßluftmaschinen nach dem System V. Popp in Paris, Preßluft zu sparen, wird ein zum Anheizen der Luft vorhandener Ofen dazu benutzt, Einspritzwasser vorzuwärmen und später in der gesättigten Luft in Dampf zu verwandeln. Vor einem Durchlaßventil führt ein Rohr in einen mit dem wieder zu gewinnenden Niederschlagswasser gespeisten, geschlossenen Wasserbehälter, dessen Wasser vermöge des vor und hinter dem Durchlaßventil herrschenden Druckunterschiedes, eingespritzt wird, nachdem das Zuführungsrohr in Schlangenwindungen um den Ofen geführt ist.

Eine stets offene Winter-Wildtränke hat der königl. Förster Gustav Andermann in sehr einfacher Weise hergestellt. In einer 2 m/ langen, 1 m/ breiten und 1 m/ tiefen Grube, welche mit kräftigen kiefernen Brettern ausgekleidet ist, wird ein hölzerner Trog eingesetzt und in diesen unter Belassung eines wärmeschützenden Zwischenraumes, eine Wanne von Zinkblech. Unter dieser letzteren wird in einiger Entfernung eine einfache Petroleumlampe mit Blechbassin so gestellt, daß die abziehenden Heizgase durch ein konisches Rohr um die Zinkwanne ziehen und den etwa 160 l/ betragenden Wasserinhalt auf 10—12 Grad erwärmen. Bei mehreren solcher Tränken, welche im Hofjagdrevier Fürstenwald bei Ohlau errichtet wurden, behielt das Wasser selbst bei —15 Grad noch eine Wärme von +9 Grad. Das Petroleumbassin, welches 4 l/ faßt, muß alle 4—5 Tage nachgefüllt werden.

Der Antrieb mit veränderlicher Uebersetzung für die Sicherheitsfahrräder von Schaller und Rempel in Nürnberg kann bei allen Velocipèden Anwendung finden, in denen die Bewegung den Treibrädern durch Kettenräder und Kette mitgetheilt wird. Während das mit der Kurbelachse verbundene Kettenrad in der üblichen Weise fest aufgekeilt ist, erscheint das auf der Treibräderachse sitzende Kettenrad mit letzterer durch eine Kuppelung verbunden. Will man beim Fahren von Steigungen zur Vermeidung zu großer Anstrengung, daß die Treibräder sich im Verhältnisse zur Kurbelachse langsamer drehen, so kann man durch Umstellung der Kuppelung die directe Verbindung zwischen Treibräderachse und Kettenrad lösen und zwischen letzterem und der Achse gleichzeitig ein vom Schnellen in's Langsame übersetzendes Zahnradgetriebe einrücken.

Das Verfahren zur Herstellung neuer Röhrenformen von W. Kudlicz in Prag-Bubna besteht darin, daß man bei Muffenröhren den Schafttheil nebst Einguß, bei Flantschenröhren den Schafttheil allein aus einer Chamottemasse vom Feuchtigkeitsgrad des Formsandes, die bei den ersten Abgüssen feuerbeständig und porös wird und auch bei weiteren Abgüssen so bleibt, das untere Muffen-, beziehungsweise das untere und obere Flantschenfaçonstück nebst Einguß, dagegen aus gewöhnlichem Formsand herstellt. Hierdurch erhält man eine Form, deren feuerbeständiger Haupttheil sich sehr oft hintereinander benützen läßt, ohne eine Beschädigung beim Gießen zu erleiden. Die aus schwachem Sand hergestellten, für jeden Abguß zu erneuernden Formtheile haben den Zweck, das Schwinden der Rohre beim Erkalten ungehindert zu gestatten.

Fragekasten.

Frage Nr. 69. Wer fabricirt den im Jahrg. 1889, Seite 325, beschriebenen mecha-
hen Clavierspieler-Apparat? Woher ist derselbe zu beziehen? Giebt es in Wien eine Nieder-
e solcher Instrumente?
E. M.
Ct. Mág.

Frage Nr. 70. Wie viele Meidinger-Elemente sind nothwendig, um die Stärke des
omes von 3—4 Leclanché-Elementen zu erreichen?
A.
Fünfk.

Frage Nr. 71. Wer liefert ein Recept, beziehungsweise Verfahren zur Erzeugung
er Vaseline?
A. L.
B.

Frage Nr. 72. Bitte um Bekanntgabe einer Fabrik, welche plastische Holzmasse zum
ssen geeignet liefert!
S. S.
Off.

Frage Nr. 73. Welches ist der Ausdehnungscoëfficient von Rein-Aluminium?
Htt.
B.

Frage Nr. 74. Welches ist die genaue Adresse des Herrn F. M. Lautenschläger in
lin, dessen Erfindung im Jahrg. 1890, Seite 115, beschrieben ist? Welches ist die Adresse
Herrn E. Ubrik (Jahrg. 1890, Seite 134)?
M. Tör.
Uif.

Frage Nr. 75. Was bedeutet die Maßangabe: ℓ? Wie kann dem Dextrin Geruch
Geschmack benommen werden? Wie bleicht man flüssigen Leim?
M. H.
St. Petersb.

Frage Nr. 76. Wer liefert Gegenstände aus Glashaar?
F.
Lissab.

Frage Nr. 77. Woraus und wie verfertigt man Formen zum Gießen von Siegel-
tangen?
F.
Lissab.

Frage Nr. 78. Welche Fabrik beschäftigt sich mit Anfertigung von praktischen Wasch-
chinen für schmutzige Baumwolle?
R. T.
M.

Frage Nr. 79. Ersuche um ein Recept zur Herstellung von schwarzem Asphaltlack,
her im Trockenofen getrocknet werden soll und nach dem Trocknen seinen Glanz beibe-
en muß!
H. Hl.
Mhlh. a. R.

Frage Nr. 80. Ich ersuche um Angabe eines feuerfesten Lackes oder einer solchen
be, um den Rauchkasten, den Schornstein und die Feuerbox an meinen Locomobilen schwarz
für längere Zeit haltbar, anstreichen zu können!
H. L.
Flam.

Frage Nr. 81. Welcher wäre der praktischeste Selbstschmier-Apparat, den man an
indern von Locomobilen anbringen könnte und wer liefert ihn?
H. L.
Flam.

Frage Nr. 82. Welches Verfahren wäre anzuwenden, um sehr klare, kleine, ebene
ahlspiegel, so wie sie beim Distanzmesser Rocksandic vorkommen, zu erzeugen? Welchen
ahl könnte man hierzu verwenden und wer liefert denselben?
V. Vk.
Kggr.

Frage Nr. 83. Wer liefert Apparate für die Aluminium-Fabrikation? (Wiederholt.)
H. S.
Buc.

Frage Nr. 84. Welches ist die Adresse des Fabrikanten der Ungar'schen Universal-
ockenanlage?
J. K.
Jacbst.

Frage Nr. 85. Wer reflectirt auf die Verwerthung der Idee eines Gitterselbst-
schluß- und Selbstöffnungs-Apparates für periodische Wasserläufe? Eventuelle directe Anfragen
beten unter: „Idee", postlagernd Hochpetsch a. d. Prag-Duxer-Bahn.
N.
H.

Frage Nr. 86. Wie extrahirt man am vollständigsten den Farbstoff der Cochenille
t Wasser aus?
Sb. K.
Sav.

Frage Nr. 87. Wer liefert Wasserglasfarben? Haften solche dauernd auf Eisen?
nd Abfälle von verzinntem Weißblech zu verwenden?
Sb. K.
Sav.

Frage Nr. 88. Existirt ein Verfahren, Mennige auf nassem Wege, durch Fällung
n Bleisalzen, herzustellen, eventuell, in welchen Mengenverhältnissen ist das Burton'sche
rfahren, wenn kein besseres ähnliches vorhanden, rationell auszuführen?
Leh.
Wien.

Frage Nr. 89. Es wird um die Angabe der Adresse des Verfertigers des im Jahr-
nge 1890, Seite 149 u. ff. beschriebenen Eboullioskops ersucht!
H. C.
Ne.

Frage Nr. 90. Wer liefert Celluloid, geeignet zur Herstellung der öfter erwähnten Celluloidlacke?
A. W.
Dsd.

Frage Nr. 91. Welche Fabrik in Oesterreich-Ungarn erzeugt gepreßte Papierwaaren, wie Schüsseln und Teller für Conditoreien u. s. w.?
J. K. C.
B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 51. Fournierschälmaschinen und alle sonstigen Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation liefert:
Jacob Kellner,
Lauenburg in Pommern.
Director.

Zur Frage Nr. 69. Den mechanischen Clavierspieler-Apparat liefert Friedrich Behringer in München, Pianofortefabrikant, Prielmayerstraße 12/0; ebenso O. Müller und Schiedmayer in München, Kaufingerstr. 33.
D. K.
M.

Zur Frage Nr. 70. Um die Stärke des Stromes von 3—4 Leclanché-Elementen zu erreichen, bedürfen Sie der Anwendung von 3–4 Meidinger-Elementen.
D. v. Urb.
W.

Zur Frage Nr. 71. In der vorwürfigen Frage wird Ihnen vielleicht unsere ziemlich ausführliche Mittheilung über die praktische Darstellung von Vaseline im Jahrg. 1886, Seite 84 und 85, die entsprechenden Anweisungen darbieten.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 72. Plastische Holzmasse, wenn Sie darunter Holz- oder Cellulosestoff verstehen, wird die Maschinen-Holzcellulosefabrik in Aschaffenburg, Bayern, Director Ph. Dessauer liefern. In Oesterreich dürften folgende Fabriken in der Lage sein, Ihnen das Gewünschte zu liefern: Leopold Gerber in Wien, IX. Wasag. 20; Emil Grünfeld in Wien, IX. Althang. 7; A. Volpini u. Söhne in Wien, VI. Eszterhazyg. 10; die Holzstofffabriks-Actiengesellschaft Sandhübel, P. Freiwaldau.
R.
W.

Zur Frage Nr. 73. Aluminium = linearer Ausdehnungscoëfficient bei 40° C. = 0·00002313; bei einer Temperaturerhöhung von 1° C erfolgender mittlerer Zuwachs des Ausdehnungscoëfficienten in Hundertmillionteln = 2·29; Verlängerung der Längeneinheit berechnet von 0—100° C. nach der Formel: $100\left(\alpha \frac{\text{lin.}}{D} = 40° + 10\,\frac{A\ \alpha}{A\ D}\right) = 0{\cdot}002336$.
Leitungsfähigkeit der Wärme bei Aluminium = mittlere Leitungsfähigkeit = 21·20; Leitungsfähigkeit der Wärme bei Aluminium, Silber = 1000 angenommen = 665.
D. R.
M.

Zur Frage Nr. 74. Die gewünschte Adresse lautet: F. u. M. Lautenschläger, Fabrik chemischer, bakteriologischer, mikroskopischer und technischer Apparate und Utensilien in Berlin, N. Ziegelstraße 24, gegenüber der k. Universitäts-Frauenklinik.
E. L.
B.

Zur Frage Nr. 75. Die Maßangabe // bedeutet Liter. Reines Dextrin ist vollständig geruchlos und hat höchstens einen faden Geschmack. Man muß das Dextrin eben mit besonderer Sorgfalt darstellen, wenn man es ganz rein haben will. Am besten hierzu geeignet ist folgendes Verfahren: Es werden gemischt: 1000 *k/g* Wasser und 3·5 *k/g* concentrirter Salpetersäure. Das Mischen geschieht in hölzernen Gefäßen, indem man die Salpetersäure unter beständigem Rühren in das Wasser gießt; die Mischung darf nicht lange in den Gefäßen stehen, indem sonst das Holz zu stark von der Säure angegriffen würde. Mit dieser sehr verdünnten Salpetersäure befeuchtet man lufttrockene, pulverförmige Kartoffelstärke so stark als nöthig ist, um dieselbe in einen Teig formen zu können. Die angefeuchtete Masse kommt sodann auf Bleche, die mit einem guten Firniß überzogen sind, in Erhitzungskammern, in denen aber nie über eine Temperatur von 95° C. hinausgegangen werden darf. Nach 80—90 Minuten ist alles Stärkemehl in Dextrin übergeführt. Das so dargestellte Dextrin unterscheidet sich im Aussehen in nichts von der Stärke und zeigt sogar unter dem Mikroskope noch die anatomische Structur der Stärkekörner; es ist geruchlos und in Wasser gelöst von schwachem, fadem Geschmacke. — Zum Bleichen von flüssigem Leim könnten Sie Wasserstoffsuperoxyd versuchsweise anwenden; der gute Erfolg dürfte kaum zu bezweifeln sein.
L. Em.
Nbg.

Zur Frage Nr. 76. Glashaar-Gegenstände: Daniel Schellhorn Söhne, Lauscha, Thüringen.
D. K.
M.

Zur Frage Nr. 77. Die Formen für Siegellack kommen, wenn man dieselben aus Messing darstellen läßt, infolge der Kosten für die Gravirung ziemlich theuer zu stehen. Man kann dieselben jedoch durch ein einfaches Verfahren um einen sehr geringen Preis darstellen und benöthigt hierzu nur einer einzigen Form, die aber tadellos ausgearbeitet sein muß. Diese Form wird mit feinem Siegellack ausgegossen und die Stange von Siegellack an der Oberfläche mit einer sehr dünnen Schichte von feinem Olivenöl eingerieben; man bedient sich zu diesem Zwecke eines Bäuschchens aus feiner Baumwolle. Die eingefettete Stange wird in eine

gliche Form gelegt und mit Gypsbrei überzogen. Ist letzterer erhärtet, so löst man die
m behutsam von der Stange los und trocknet sie bei mäßiger Wärme vollständig aus.
hdem man sie wieder mit Olivenöl — diesmal aber etwas stärker — eingerieben hat,
ht man von ihr einen neuerlichen Abguß von Gyps und erhält nun eine Stange aus Gyps,
che ganz dem ersten Abgusse aus Siegellack gleicht. Diese völlig ausgetrocknete Gypsstange
d in einem Holzkästchen mit geschmolzenem Buchdruckermetall übergossen, das aber nicht
ter erhitzt werden darf, als gerade nothwendig war, um es zum Schmelzen zu bringen.
n erhält auf diese Weise Formen aus Buchdruckermetall, welche sich ebenso wie die Messing-
nen verwenden lassen. Auch auf galvanoplastischem Wege ist man im Stande, von einer
igen Form viele Copien zu machen. Das Gießen geschieht auf die Weise, daß man aus
Schmelzgefäße mittelst eines Schöpflöffels eine vorgewärmte Gießkelle, die einen Schnabel
einen hölzernen Handgriff besitzt, füllt und den geschmolzenen Siegellack in einem gleich-
migen Strahle in die Formen fließen läßt. Bei solchen Formen, welche aus einem Stücke
hen, bedeckt man die Form nach dem Erstarren der Stangen mit einem Brette, wendet
ganze um und löst durch leises Aufstoßen die Stangen von den Rinnen der Form ab.
m Abheben der Form bleiben die Stangen auf dem Brette liegen. Formen, welche aus
i Theilen bestehen, werden geöffnet und die Stangen herausgeschoben. Bezüglich dieser
rmen sei noch erwähnt, daß man nur dann rein gegossene Stangen erhält, wenn die Form
as erwärmt ist. Man muß daher die Form vor dem ersten Guß etwas erwärmen, was
einfachsten dadurch geschieht, daß man sie auf die Platte des Schmelz-Apparates legt.

W. E. A.

Zur Frage Nr. 79. Asphaltlacke, welche Ihnen entsprechen werden, können in fol-
der Weise dargestellt werden: 1. 100 *k/g* Steinkohlentheerasphalt werden mit 40 *k/g* Colo-
nium zusammengeschmolzen und sodann mit 20 *k/g* Leinölfirniß vermengt. Ist die Mischung
lgt, so bringt man in die Masse unter fortwährendem Rühren und gelindem Erwärmen
40 *k/g* Terpentinöl und 40 *k/g* Theerfirnißöl. Das Gemisch ist fertig, wenn eine Probe
einer Glastafel innerhalb einer Viertelstunde vollkommen zu einem glänzend schwarzen
erzuge erstarrt. Sollte der Probeanstrich keinen Glanz zeigen, so fügt man zu der Masse
einige Kilogramm Theerfirniß zu und rührt tüchtig durch. 2. Theerasphaltlack: Copal,
ndischer 30, amerikanisches Fichtenharz 30, Bergasphalt 30, Theerasphalt 30, gelbes
hs 6, venetianischer Terpentin 6. Diese Körper werden geschmolzen und durch Rühren
chmäßig gemacht. Man erkennt das Gleichmäßigwerden, wenn die geschmolzene Masse von
Spatel in einem zusammenhängenden, gleichmäßig dichtem Strahle abläuft. Zu der ge-
olzenen Masse fügt man sodann, so lange sie noch mäßig warm ist: Harzöle 12, Leinöl-
iß 30, Terpentinöl 30, Benzol 30–45. Das Benzol darf erst zuletzt zugegeben werden
hängt die Menge desselben von der Verwendung ab, welche der Lack haben soll. Will man
elben dünnflüssig haben, so muß man mehr Benzol anwenden. Der Anstrich fällt desto
ner aus und ist umso dauerhafter, je dünnflüssiger der Lack ist, durch wiederholtes Abreiben
einem Flanellappen nimmt derselbe einen sehr schönen Glanz an. 3. Doppelasphaltlack: Berg-
halt 18, Theerasphalt 18, amerikanisches Fichtenharz 18, Leinölfirniß 10, Terpentinöl 10,
tes Steinkohlentheeröl 10, Benzol 20, Kienruß 2. Bei der Darstellung dieser Art von Lack
ährt man auf die Weise, daß man zuerst den natürlichen Asphalt mit dem Colophonium
nilzt, sodann den Theerasphalt zufügt und erst, nachdem diese Körper miteinander gleich-
ßig verschmolzen sind, die übrigen Flüssigkeiten beimischt. Am Schlusse der Arbeit fügt man
das Leinöl zu, welches vorher mit dem Ruße ganz gleichförmig zusammengerieben sein muß.

Chg. E. A.

Zur Frage Nr. 80. Ihren Zwecken dürfte wohl am besten der in nachstehend be-
iebener Weise hergestellte schwarze Eisenlack entsprechen: Man schmilzt ordinäres Erdpech
phalt) in einem Kessel und fügt unter beständigem Rühren so lange rectificirtes Petroleum
zu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Consistenz zeigt, um mit dem Pinsel auf-
tragen zu werden. Man kann das Trocknen dieses Firnisses durch Erhitzen sehr beschleunigen,
verträgt hohe Hitzgrade und hat nebst seiner schön schwarzen Farbe auch noch die werthvolle
genschaft, elastisch zu sein.

W. E. And.

Zur Frage Nr. 81. Als praktische Schmier-Apparate verdienen erwähnt zu werden:
Centraldampfschmier-Apparat von de Limon, Fluhme u. Co. in Düsseldorf, der das Schmier-
tel permanent von einer Centralstelle aus sichtbar tropfenweise vermittelst eines feinen
mpfstrahles durch enge Rohrleitungen nach den zu schmierenden Maschinentheilen führt —
ieben und abgebildet Jahrg. 1889, Seite 589 und 590. 2. Selbstthätiger Schmier-Apparat
Signalscheibe von Fr. Tovote, Ingenieur in Hannover — arbeitet sehr reinlich und läßt
tzeitig neue Füllung erkennen — beschrieben und abgebildet Jahrg. 1885, Seite 106
107. 3. Selbstthätiger Schmier-Apparat von F. J. Metzger in Leipzig — beschrieben und
ebildet Jahrg. 1884, Seite 492 und 493.

Asch. J. Ngb.

Zur Frage Nr. 82. Es ist mir ein neues Verfahren in dieser Beziehung nicht be-
nt. Ich glaube, daß der Herr Fragesteller bezüglich der Herstellung von Metallspiegeln sich
e sehr gute Anleitung durch das Buch: Die Fabrikation der Silber- und Quecksilberspiegel
n Ferdinand Eremer, mit 37 Abbildungen, Wien, A. Hartleben, verschaffen kann.

Augsb. J. Orth.

Zur Frage Nr. 84. Die Adresse des Fabrikanten der Ungar'schen Universaltrockenanlage wird Ihnen am einfachsten das Dampfsägewerk von Schulz u. Pollak in Thurány, Ungarn, zu vermitteln in der Lage sein, da diese Trocknungsanlage daselbst mit einem System von sechs Kammern ausgeführt wurde.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 86. Die vollständigste Erschöpfung der Cochenille geschieht durch wiederholtes Auskochen mit reinem Wasser.
Bbg Rd. Btz.

Zur Frage Nr. 87. Die Wasserglasfarben, auch Silicatfarben oder Versteinerungsfarben genannt, halten sehr gut auf trockenem Cement, Kalkverputz, Thon, Holz, rostfreien Metallen, besonders auf Zink und Glas, weniger gut auf einzelnen Gypsarten. Die Wasserglasfarben liefern: van Baerle u. Sponnagel in Berlin, N. Hermsdorferstr. 8. Diese Farben haben Teigform und muß man dieselben mit etwa der doppelten Menge von Farbenwasserglas, aber nur mit diesem, nicht mit dem gewöhnlichen Wasserglas, in der Weise verdünnen, daß sie beim Anstreichen leicht aus dem Pinsel fließen und nicht ziehen; auch ist es nöthig, daß man beim Anstreichen die Farben im Topfe noch öfter gründlich aufrührt. Die Teigfarben müssen immer mit ein wenig Wasser bedeckt werden, welches man vor dem Gebrauche wieder abfließen läßt; jedoch sind geringe Mengen von Wasser, unter die Teigfarben gerührt, unschädlich. Will man Gegenstände anstreichen, welche die Sonne oder das Feuer erwärmt, so muß die Wasserglasfarbe noch mit etwas Wasser verdünnt werden, weil sie sonst zu schnell trocknet und nicht in die Poren eindringen kann.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 88. Mennige wird erhalten durch Erhitzen von Bleioxyd bei Luftzutritt und unter Umrühren, ebenso aus kohlensaurem Blei oder durch Erhitzen von schwefelsaurem Bleioxyd mit Chilisalpeter und Soda und Auslaugen der Masse. Mennige entsteht auch beim Kochen einer Lösung von Bleioxyd in Natronlauge mit Bleisuperoxyd. Bleisaures Kalium fällt aus einer Lösung von Bleioxyd in Kalilauge ein gelbes Pulver, welches beim Erhitzen unter Wasserverlust Mennige bildet; fein zertheiltes, metallisches, gefälltes Blei giebt an der Luft bei Gegenwart von Wasser und Ammoniak kohlensaures Bleioxyd und Mennige. Burton erhitzt kohlensaures Bleioxyd mit 20% Natronsalpeter bis zur dunklen Rothgluth und laugt die Masse aus. Bei Anwendung von schwefelsaurem, phosphorsaurem, arsensaurem, borsaurem, salpetersaurem Bleioxyd und Chlorblei muß noch auf jedes Aequivalent 1 Aequivalent kohlensaures Alkali zugesetzt werden. Pichon stellt Mennige durch Erhitzen von salpetrigsaurem Bleioxyd dar, welches durch Erhitzen von 1 Aequivalent salpetersaurem Bleioxyd mit 4 Aequivalent Kornblei und Wasser bis auf 60—80° C. entsteht und nach etwa zwei Stunden sich als gelbe, sandige Masse abscheidet. Johnson verwendet für Bleisalze kohlensaures Natron allein, ohne Salpeter. Levol schmilzt Bleioxyd mit 25% chlorsaurem Kalium und 200% Salpeter oder kocht Bleisuperoxyd mit einer alkalischen Bleilösung. Nach demselben verwandelt sich Bleioxyd unter Einfluß des Lichtes bei Gegenwart einer Basis und feuchter Luft in Mennige.
A. L. W.

Zur Frage Nr. 89. Das Benévolo'sche Ebullioskop ist zu beziehen: Lyon, Benévolo, Fabricant d'instruments de précision, Rue de la République; Wien, Honos u. Dupont, I. Tuchlauben 17.
Wien. Prof. Dr. B.

Zur Frage Nr. 90. Die bedeutendste Fabrik ist die Celluloid Manufacturing Company in Newark, New-Jersey bei Newyork. Sie erhalten übrigens das Gewünschte wohl auch von folgenden Firmen der Celluloid-Industrie: Magnus u. Co. in Berlin; Filialfabrik der Compagnie française du Celluloid in Mannheim; Schreiner u. Sievers in Offenbach a. M.; Kohl u. Mengroth in Offenbach a. M.
N. B. D.

Zur Frage Nr. 91. Da diese Gegenstände aus Papiermaché hergestellt werden, so denke ich, daß folgende Papiermachéfabriken in Oesterreich-Ungarn dieselben zu liefern in der Lage sind: Carl Kronig in Wien, III. Rasumoffskyg. 29; A. P. Scholz in Wien, VII. Zollerg. 26; Spoerlin u. Zimmermann in Wien, VI. Gumpendorferstr. 88; D. Wrato in Krumau; J. A. Mikesch in Skalitz, Böhmen.
W. L. Fr.

Briefkasten.

E. M. in Cl. Mag; A. in Fünfk.; A. L. in B.; S. S. in Off.; Htl. in B.; M. Tör. in Ttk.; M. H. in St. Petersbg.; F. in Lissabon. Wir ersuchen, die Beantwortungen der Anfragen aus der Rubrik „Beantwortungen" gef. entnehmen zu wollen.

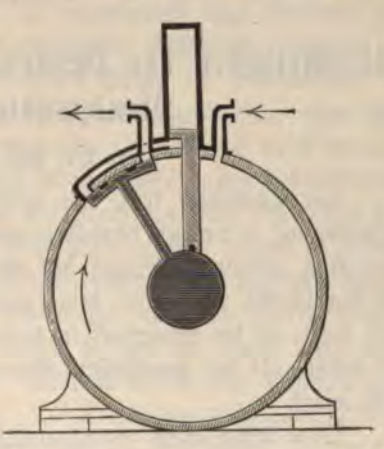
Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Neuerungen im Maschinenbaue und Erfahrungen aus dem Kreise unserer Mitarbeiter.

Verbesserte rotirende Dampfmaschine.

Original-Mittheilung von **A. Dannbacher.**

Die Construction dieser Maschine ist auf das Einfachste reducirt. Alle jene Theile, wie Federn, complicirte Kolben, Leitschienen ꝛc., welche derlei Motoren meist bald reparaturbedürftig machen, sind vermieden; die Dichtung, bekanntlich die Schwäche der rotirenden Dampfmaschinen, läßt sich infolgedessen unschwer herstellen und erhalten. Der Bau der Maschine ist aus nebiger Figur ersichtlich.



In einem cylindrischen Gehäuse dreht sich mit einer Welle, welche in ihrer Fortsetzung das Schwungrad trägt, ein Flügel von T-förmigem Querschnitt, welcher überall dampfdicht an die Wände des Cylinders anschließt und außerdem am Querbalken mit zwei Nuthen versehen ist, in denen Dichtungsstreifen liegen. Der Cylinder ist oben, am Umfang der Mantelfläche, in der ganzen Breite mit einem rechteckigen Schlitze versehen, über welchen eine prismatische Kammer angeschraubt ist.

Eine muschelförmig gehöhlte Falle, deren oberer quer durchlochter Theil sich stets in dieser Kammer befindet, schließt im Cylinder sowohl, als im oberen Gehäuse dampfdicht an und ist am unteren Ende, wo sie die rotirende Welle berührt, ebenfalls mit Nuth und Dichtungsstreifen versehen. Diese Falle, welche im Durchschnitt die Form eines ┐ hat, dient als Absperrvorrichtung, so zwar, daß der Dampf, der durch ein oben rechts in das Gehäuse führendes Rohr einströmt, den Flügel um seine Achse treiben muß, während der verbrauchte Dampf vor demselben durch ein links befindliches weites Rohr in die Luft oder

in einen Condensator entweicht. Vor letzterem Rohre mündet jedoch ein zweites, welches in die obere Kammer unter das als Kolben wirkende Querstück der Falle führt. Ist der Querbalken des Flügels an der Mündung dieses Rohres vorüber, so hebt der einströmende Dampf die Falle auf, der Flügel passirt unter ihr und trägt dazu bei, sie oben zu erhalten. In dem Augenblicke, als die frühere Ausströmungsöffnung wieder frei wird, schließt der Flügel auch die Mündung des Dampfzuleitungsrohres, so daß kein Dampfverlust eintreten kann. Die Falle, die nicht mehr durch den Dampf oben gehalten wird, gleitet, sobald sich der Flügel unter ihr weggedreht hat, wieder herab, die Mündung des Einströmungsrohres wird ebenfalls frei und der Dampf kann von Neuem wirken.

Diese Maschine hat unter Anderem den Vortheil für sich, daß die wirksame Kolbenfläche bis zu dem Momente des Wechsels, d. i. Entfernung der Absperrvorrichtung, gleich bleibt, wodurch eine gleichmäßigere Arbeit erzielt wird. Beim Wechsel selbst ist der Druck auf beide Seiten des Flügels gleich, da nach dem Aufsteigen der Falle beiderseits Volldruck, nach dem Freiwerden des Ausströmungsrohres aber der gewöhnliche Luftdruck herrscht, daher die Fortbewegung des Schwungrades nicht erschwert wird.

Der Motor läßt sich ferner auch derart bauen, daß er leicht umgesteuert werden kann. Die Falle wird dann doppelseitig construirt und von der rechten Seite ebenfalls ein Verbindungsrohr unter ihren Kolben geführt. Diese beiden Rohre müssen absperrbar sein, während es durch eine einfache Vorrichtung (Handschieber) ermöglicht wird, den Dampf durch das frühere Austrittsrohr einströmen zu lassen.

Die Methoden der Darstellung von Ozon vom praktischen Standpunkte aus betrachtet.

Von **Dr. Th. Koller** in München.

Der Sauerstoff tritt, wie bekannt, unter gewissen Umständen in einem Zustande auf, in welchem demselben ganz andere Eigenschaften wie dem gewöhnlichen Sauerstoff zukommen. Wegen des Geruches wird diese eigenartige Modification des Sauerstoffs, Ozon, von dem griechischen Worte: Ozein, riechen genannt, oder auch wohl, da der Sauerstoff in diesem Zustande eine weit energischere Wirksamkeit besitzt, als der gewöhnliche Sauerstoff, mit der Bezeichnung activer Sauerstoff belegt.

Ozon besitzt einen eigenthümlichen Geruch, der an jenen des Phosphors erinnert und auch nach heftigen Gewittern im Freien wahrgenommen werden kann. Dieser Geruch reizt im concentrirteren Zustande die Athmungsorgane, Husten erregend. Die hervorragendste Eigenschaft des Ozons ist aber seine überaus energisch wirkende Oxydationskraft. Die bis jetzt erhaltenen chemischen Wahrnehmungen hinsichtlich der oxydirenden Kraft des Ozons lassen sich kurz in folgendem präcisiren: Alle oxydationsfähigen Körper, die von Sauerstoff nur langsam angegriffen werden, oxydirt sofort Ozon, ja selbst solche, auf welche Sauerstoff fast keinen Einfluß auszuüben vermag. So wird Silber, das unter

rstigen Verhältnissen beim Liegen an der Luft seine Farbe und seinen Glanz
ält, unter der Einwirkung von Ozon schwarz, indem es sich mit dem Ozon
Silberperoxyd verbindet. Organische Stoffe werden durch Ozon zerstört; aus
linmjodid scheidet Ozon Jod ab, leicht nachweisbar, da Papier, welches mit
dünntem Stärkekleister, dem Kaliumjodid beigemischt ist, bestrichen wurde, sich
ozonhaltiger Luft tiefblau färbt.

Das Ozon ist mithin seiner energisch oxydirenden Wirkung wegen ein hoch-
entsames Agens, das vieler Verwendungen fähig erscheint und sicher als das
vorragendste Desinfections- und Reinigungsmittel der Luft von Zersetzungs-
d Fäulnißproducten zu bezeichnen ist.

Im Allgemeinen ist das Ozon bis jetzt nur in sehr kleinen Mengen und
vermischt mit dem gewöhnlichen Sauerstoff darstellbar. Die bisher bekannten
ge der Ozondarstellung sind kurz folgende: Man bewirkt die Ozonisirung des
uerstoffs, indem man elektrische Funken durch Sauerstoff schlagen läßt; man
etzt Wasser mittelst des galvanischen Stromes; man bringt einige Stücke
osphor und soviel Wasser, daß dieselben halb mit Wasser bedeckt sind, in
große Flasche mit Luft oder Sauerstoff; man trägt Kaliumpermanganat —
rmangansaures Kalium — in concentrirte Schwefelsäure ein.

Zu größeren Darstellungen hat Kolbe einen eigenen Apparat angegeben.
einem Glascylinder, welcher oben einen aus zwei Stücken bestehenden Holz-
el trägt, steht mitten durch letzteren hindurchgehend, ein 4 %m weites, unten
hlossenes Glasrohr, an welchem unten seitlich ein enges Glasrohr angeschmolzen
letzteres ist so lang, daß es oben aus dem Cylinder hervorragt und hier
zebogen ist. Der Sauerstoff wird durch das vorgenannte enge Glasrohr ein-
itet und tritt durch das zweite, oben befindliche Ansatzrohr, nachdem er
nisirt worden ist, wieder aus. In dem weiten Rohre ist freischwebend ein
ites, etwas engeres Rohr eingehängt; dieses ist unten geschlossen, oben offen
ist oben mit dem anderen luftdicht verschmolzen, so daß das durch das enge
asrohr einströmende Gas sich in dem engen Raume zwischen den beiden Röhren
reiten muß und keinen anderen Ausweg als durch das oben befindliche An-
ohr findet. Die innere Röhre, wie der weite Cylinder sind nahezu zu gleicher
e mit einer Mischung von 1 Volumen Schwefelsäure und 1 Volumen Wasser
llt. In jede der beiden Röhren taucht ein langes, an einem starken Platin-
nte angeschmolzenes Platinblech. Beide Drähte werden mit einem Inductions-
arate in leitende Verbindung gebracht, während durch das mehrerwähnte
Glasrohr trockener Sauerstoff einströmt. Die Fortleitung des Ozons geschieht
h ineinander geschliffene Glasröhren unmittelbar in die Gefäße, in welchen
es verwenden will.

Wie man aus der hier mitgetheilten Darstellungsweise des Ozons und aus
oben erwähnten allgemeinen Mitteln der Ozondarstellung ersieht, lassen sich
Wege der Ozongewinnung unterscheiden, nämlich: die Darstellung von Ozon
elektrischem und die Darstellung von Ozon auf chemischem Wege.

Carius (Annal. d. Chem.) hat zuerst nachgewiesen, daß das auf elektrischem
e dargestellte Ozon sich sehr wesentlich von jenem unterscheidet, welches auf
ischem Wege dargestellt wurde. Dabei ist aber die Anwendung von chemisch

reinem, absolut stickstofffreiem Sauerstoff zur Ozonisirung eine Grundbedingung, weil, im Falle zur Darstellung des Ozons getrocknete Luft oder auch Sauerstoff mit auch nur 1% Stickstoff verwendet wird, sich Oxydationsstufen des Stickstoffs unter schließlicher Entstehung von Salpetersäure, bilden.

In diesem Punkte hinkt also die praktische Darstellung von Ozon auf elektrischem Wege, weil die Beschaffung von chemisch reinem, ganz stickstofffreiem Sauerstoff für die Praxis eine höchst erschwerende Bedingung ist.

Auch die Conservirung des Ozons unterliegt den größten Schwierigkeiten. Marpmann (Pharm. Centralh.) hat erst jüngst in einer längeren Auseinandersetzung über die therapeutische Ozonanwendung mit Recht bemerkt: alle Ozonconserven, als: Ozonwasser, Ozonäther, Ozonpulver, haben den großen Nachtheil der Unbeständigkeit und aus diesem Grunde haben sich die sämmtlichen Ozonpräparate bis jetzt keine Sympathie erwerben können. Ozonwasser speciell — bemerkt Marpmann — hält sich nur bei Aufbewahrung in Eis; bei gewöhnlicher Zimmerwärme geht Ozon in gewöhnlichen Sauerstoff über und nach Carius zeigte Ozonwasser von 1·5% Gehalt nach achttägigem Aufbewahren bei gewöhnlicher Temperatur nur noch Spuren, nach vierzehn Tagen gar kein Ozon mehr, trotzdem die Fläschchen zugeschmolzen waren; bei 0° C. hatte sich der Ozongehalt nach vierzehn Tagen nicht erheblich verringert, aber man kann das Ozonwasser doch nicht immer im Eiskeller aufbewahren.

Ein neues Conservirungsmittel des Ozons für die Praxis, welches die Festhaltung des Ozons für längere Zeit gestattet und damit all' den zahlreichen rein praktischen Verwendungen, derer das Ozon durch seine eminent oxydirende Wirkung in der Technik und in der Industrie fähig ist, einen Weg bahnen würde, hat Dr. Jeserich in Berlin in der Versammlung der Berliner polytechnischen Gesellschaft vorgeführt. Er zeigte Proben von Ozon in Gasform und von solchem vor, welches durch Einleiten elektrisch ozonisirten Sauerstoffs in geringe Mengen Chlornatrium — Kochsalz — und Salzsäure haltendes Wasser gewonnen worden war. Letzteres, bemerkt der Berichterstatter des Polytech. Centralbl., roch stark und deutlich nach Ozon und gab beim Vermischen mit Spreewasser eine deutlich im verdunkelten Raume sichtbare, mehrere Secunden anhaltende Phosphorescenz, welche Erscheinung als voraussichtlich durch die heftige Oxydation organischer Körper hervorgebracht erklärt wurde, da sterilisirtes, destillirtes Wasser das Leuchten unter gleichen Bedingungen nicht ergab.

Wohl, die Ergebnisse, welche hier vorliegen, sind noch die des Versuches und haben auch kaum dieses Stadium überschritten; allein der Versuch — und dies ist das praktische Ergebniß — hat bewiesen, daß Ozon in Wasser, welches Kochsalz und Salzsäure enthält, festgehalten wird, eine Thatsache, durch welche die praktische Verwendung des Ozons in größerem Maßstabe und auf die Dauer gesichert werden kann.

Bei der Leichtigkeit, mit welcher gegenwärtig elektrische Ströme zu beschaffen sind und in Anbetracht der eminenten Wirksamkeit des auf elektrischem Wege erzeugten Ozons hat die Conservirung des Ozons durch Kochsalz und Salzsäure eine ganz besondere Bedeutung und die Gewinnung des Ozons auf chemischem Wege, welche in allen bisher versuchten Methoden mehr oder minder unzuver-

lässig oder unbefriedigend ist und sich höchstens zu therapeutischen Inhalationen eignet, tritt mehr als je in den Hintergrund.

Wo es sich um die Darstellung von Ozon ohne die Absicht einer bestimmten technischen Verwendung, etwa lediglich zu allgemeinen Desinfectionszwecken, handelt, habe ich das Lender'sche Ozonentwicklungspulver als ebenso praktisch wie einfach in seiner Anwendung gefunden. Dasselbe besteht aus 2 Theilen reiner Oxalsäure und 1 Theil Mangansuperoxyd, das mit übermangansaurem Kalium gemengt wird, und zwar auf 2 Theile der Mischung 1 Theil übermangansaures Kalium. Zum Zwecke der Ozonentwicklung übergießt man etwa 2 Eßlöffel des Pulvers mit Wasser — einen Eßlöffel voll — auf einem Porzellanteller. Die Ozonentwicklung ist eine nur sehr mäßige, eine andere Verwendung als zu kleineren Desinfectionszwecken erscheint vollständig ausgeschlossen. Die bei dem Uebergießen der Mischung mit Wasser auftretende Kohlensäure — auf 1 Molecül Braunstein kommen 2 Molecüle sich frei entwickelnder Kohlensäure — bildet allerdings eine erhebliche Schattenseite des Ozonpulvers.

Für die praktischen Verwendungen des Ozons in der Technik und Industrie, welche bei der energischen Oxydationskraft desselben ebenso mannigfaltig als erfolgreich sind, empfiehlt sich einzig und allein die Ozonisirung des reinen Sauerstoffs auf elektrischem Wege und die Conservirung desselben in Wasser, welches geringe Mengen von Kochsalz und Salzsäure enthält. Hand in Hand mit der technischen und industriellen Verwendung des Ozons geht auch die moderne Darstellung des Sauerstoffs in großen Dimensionen. Der Sauerstoff kann heute so billig hergestellt werden, daß seiner Verwendung für die umfassendsten Zwecke durchaus nichts mehr im Wege steht. Die Darstellung desselben aus der Luft — vergleiche Jahrg. 1888, Seite 85 — erfolgt mit Hilfe von Aetzbarit, der ihn bei einer gewissen Temperatur aufnimmt, bei einer höheren wieder abgiebt. Die zur Zeit angewandte Methode der Darstellung beruht aber nicht auf der Erzeugung zweier Temperaturen, sondern der Barit wird nur auf eine dazwischen liegende Temperatur erhitzt; die Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft erfolgt, indem dieselbe unter hohem Druck mit dem Barit in Verbindung gebracht wird; der absorbirte Sauerstoff wird bei der gleichen Temperatur im Vacuum freigemacht.

Die Schwierigkeiten einer praktischen Verwerthung der eminent oxydirenden Wirkungen des Ozons erscheinen demnach in einem sehr erwünschten Maße verkleinert und reducirt, so daß das Ozon neben dem wissenschaftlichen Interesse, das ihm von jeher in reichem Maße zugewendet wurde, auch eine nicht zu unterschätzende praktische Bedeutung erlangen wird.

Die Methoden zur Conservirung der Eier und ihr praktischer Werth.

Original-Mittheilung von **Dr. Fr. Böckmann.**

(Schluß.) *

Wir kommen nun zu den unter II zusammengefaßten Verfahren, welche die Eier durch dauerndes Einlegen in gewisse Flüssigkeiten conserviren. Am

* Vgl. Jahrg 1890, Seite 196 u. ff. D. Red.

häufigsten wird zu diesem Zwecke Kalkwasser angewendet, obwohl es, für sich allein gebraucht, eine der schlechtesten, wenn auch bequemen Methoden ist. Die Eier bekommen bekanntlich durch diese Conservirungsart mit der Zeit einen widerlichen Kalkgeschmack, der Denjenigen, welche an frische oder gut conservirte Eier gewöhnt sind, ihren Genuß geradezu unmöglich macht. Dieser unangenehme Geschmack rührt daher, daß das Ei, gerade so wie es beim Liegen an der Luft einen beständigen Austausch seiner Luft gegen die atmosphärische Luft erfährt, beim Lagern in einer Flüssigkeit die Bestandtheile dieser, die durch die poröse Schale in's Ei eindringen, eintauscht gegen gewisse Bestandtheile seiner Eiflüssigkeit, die in die Conservirungsflüssigkeit hinauswandern. Letztere, einerlei welcher Art sie sei und wie groß ihre sonstigen Vorzüge, leidet deshalb stets an dem Uebelstande, daß nach mehr oder weniger langer Zeit, sicher aber nach einigen Monaten die Eier einen, wenn auch oft nur geringen, von den Bestandtheilen der Flüssigkeit herrührenden Beigeschmack erhalten. Um dies zu vermeiden, hat man empfohlen, dem Kalkwasser eine derartige Menge Kochsalz zuzusetzen, daß die gelöste Mischung von Salz und Kalk annähernd dasselbe specifische Gewicht, wie die Eiflüssigkeit besitzt, wodurch nach einem bekannten physikalischen Gesetze die gegenseitige Strömung (Diffusion) beider Flüssigkeiten durch die Eischale aufhören muß. Diese Mischung von Kochsalzlösung und Kalkwasser dürfte sich namentlich für Eierhändler empfehlen.

Gute Conservirungsflüssigkeiten und dabei recht bequem in ihrem Gebrauche, sind auch Glycerin (das käufliche mit dem halben Volumen Brunnenwasser vermischt) und eine etwa 10%ige Lösung von Wasserglas (hergestellt durch entsprechendes Verdünnen der käuflichen concentrirten Lösung, oder durch directes Auflösen von festem Wasserglas in lauwarmem Wasser und Abgießen der geklärten Flüssigkeit vom schmutzigen Bodensatze). Namentlich die Wasserglaslösung kann ich bestens empfehlen, die Eier halten sich in derselben ausgezeichnet, allein nach etwa 4–5 Monaten nehmen sie infolge der oben besprochenen physikalischen Erscheinung ebenfalls einen süßlichen Beigeschmack an.

Am einfachsten macht sich die Sache, wenn wir geeignete Substanzen in Pulverform zum Conserviren benützen. Als solche sind zu empfehlen und werden häufig angewendet: Kleie, Viehsalz, reiner trockener Sand, auch Asche oder Holzkohlenpulver. Was man gegen diese Aufbewahrungsart hauptsächlich einwenden kann, ist eine damit verbundene gewisse Raum- und Materialverschwendung; erstere fällt bei an Platzmangel leidenden kleinen städtischen Haushaltungen, letztere überall da in's Gewicht, wo man keinen eigenen Vieh-, Geflügel- oder Grundbesitzstand hat, also das Conservirungsmaterial nicht hiefür wieder verwenden, respective von dorther entnehmen kann. Auch will es mir scheinen, als ob die in derartigen trockenen Massen conservirten Eier bei längerem Lagern an Frische des Geschmackes verlören, vielleicht weil die Eifeuchtigkeit ein erhöhtes Bestreben zeigt, in die trockene Conservirungssubstanz zu diffundiren.

Wir sind nun an der vierten Classe von Conservirungsmitteln angelangt, und da möchte ich die Aufmerksamkeit auf eine denkbar einfachste und dabei absolut zuverlässige Art der Conservirung lenken, die zwar seit Jahren schon von manchen Hausfrauen geübt wird, dabei aber immer noch nicht die verdiente

allgemeine Beachtung gefunden zu haben scheint. Es ist dies das Einwickeln der frischen Eier in gewöhnliches Zeitungspapier und Aufbewahren derselben in einer im kühlen Keller stehenden, mit dem Deckel lose bedeckten hölzernen Kiste. Letztere hat zweckmäßig die Dimensionen $85 \times 30 \times 30$ %m und wird durch drei Zwischenwände in vier gleiche Abtheilungen getheilt. Jede derselben faßt alsdann bequem 100 Eier. Beginnt man mit dem Einlegen der eingewickelten Eier an der ersten Abtheilung links und fährt der Reihe nach gegen rechts mit dem Füllen der einzelnen Abtheilungen fort, so hat man zugleich den Vortheil, daß man jederzeit weiß, in welcher Abtheilung und in welcher Tiefe derselben sich die ältesten, also zum Gebrauch zuerst wegzunehmenden Eier befinden.

Diese Aufbewahrungsmethode hat sich in meiner Haushaltung bei vielen hunderten von Eiern jahrelang absolut bewährt, die Eier bleiben monatelang bei dieser Behandlung vollkommen frisch. Faule fand ich niemals darunter, wobei aber nicht vergessen werden darf, daß ich die zu conservirenden Eier fast unmittelbar nach dem Legen den Ställen entnehmen lasse.

Man hat auch vorgeschlagen, die Eier in durchlöcherte Brettergestelle aufzustellen oder in luftigen Netzen aufzuhängen und in beiden Fällen für ein zeitweise sich wiederholendes Umdrehen des Eies, respective des die Eier enthaltenden Netzes zu sorgen. Thatsache ist, daß manche Hausfrauen auf diese Weise ihre Eier eine zeitlang conserviren. Wir können uns in diesem Falle die Ursache der Conservirung nur durch die luftige Lage der Eier, welche ein flotteres Verdunsten der Eiflüssigkeit und infolge dessen ein schwereres Eindringen der äußeren Luft mit ihren Zersetzungskeimen bewirkt, erklären. Ob hierdurch aber nicht die Frische der Eier leidet, ist eine andere Frage.

Meine erprobten Erfahrungen in der Fabrikation lohnender Verkaufs-Artikel.

Die Fabrikation von Schmuckgegenständen aus Messing, Tombak oder Pakfong, deren Guß und Fertigstellung bis zum Verkauf.

Original-Mittheilung von **Johann Wilhelm Morgast**, Gürtler und Schmuckwaarenfabrikant.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.) *

2. Die Modelle.

Das Haupterforderniß beim Formen sind richtig gearbeitete Modelle; dieselben müssen nach der Seite zu, nach der sie im Sande liegen, konisch zulaufen, wie in Fig. 2 (Seite 248) ersichtlich. Als Modellmasse eignet sich am besten Messing, denn Zinn oder Blei stumpfen sich im Gebrauche zu sehr ab, die Form oder Zeichnung ist dann verschwommen und erfordert das Nacharbeiten sehr viel Mühe.

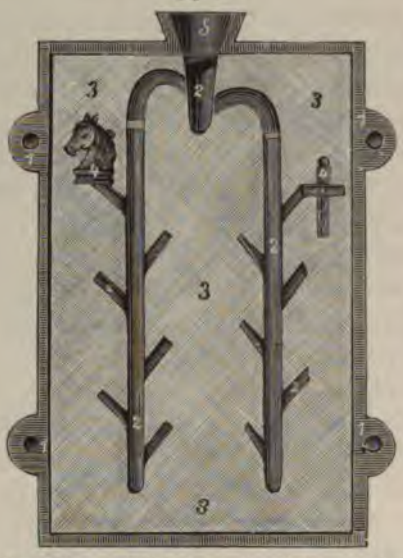
Zweckmäßig ist es auch, um beispielsweise bei Kreuzen, wo Steine eingefaßt werden, die Fassung schon in dem Modelle etwas mit einem Spitzbohrer vorzubohren; man findet dann beim Fassungsbohren schon die richtige Stelle angezeichnet.

---

*) Vgl. Jahrg. 1890, S. 193 u. ff. Die Red.

Die Modelle werden, um ein Anhaften des Sandes zu verhindern, etwas erwärmt, sodann mit heißem Wachs ganz dünn überstrichen, doch vorsichtig, damit vorhandene Gravirung oder scharfe Kanten an den Modellen nicht verwischt werden. Die Gußcanäle formt man ebenfalls mit und macht sich dem entsprechende Modelle dazu; es brauchen dann, wenn die Formkästen getrocknet sind, nur die Ausschnitte gemacht zu werden. (Siehe nebige Fig. 2.)

Fig 2.



1. Formkasten. 2. Gußkanäle. 3. Formsand. 4. Modelle. 5. Eingußöffnung des Formkastens.

Man kann auch die Modelle an Metallstäbe anlöthen und kann dann statt jedes Modell einzeln, gleich eine ganze Reihe auf einmal ausheben; solche Anwendung der Modelle erfordert aber sehr genaue Arbeit, es darf kein Modell tiefer oder höher wie das andere befestigt sein, sonst würden Unannehmlichkeiten beim Formen entstehen, der Sand ausreißen und durch das Ausbessern sehr viel Zeitverlust entstehen.

3. Das Bearbeiten des Rohgusses und die Fertigstellung.

Ist der Guß in einer Holztrommel vom Sande rein gescheuert, so werden bei Kreuzen selbe von der Gußnaht befreit, in ein Stück hartes Holz die Form des Kreuzes eingebrannt, damit das Kreuz festliegt, das Holz in einem Schraubstock eingespannt, das Stück eingelegt, mit einer Vorfeile, dann mit einer Schlichtfeile abgestrichen, aber ganz gleich, auch auf den Kanten mit der Feile glattgefeilt, auf einer feinen Schmirgelscheibe geschliffen und auf einer Tuch- oder Filzscheibe mit Wienerkalk und Stearinöl glanzpolirt.

Sodann werden die Fassungen gebohrt, die Kreuze damascirt und rein abgewischt und vergoldet. Will man die Vergoldung matt haben, so beizt man die Kreuze nach dem Schmirgelschliff matt und polirt erforderliche Stellen mit Blutstein.

Die Steine werden eingekittet, oder mit einem Fassetstichel durch einige Stiche, wobei sich aber der Stich etwas über die Kante des Steines legen muß, befestigt.

Pferdeköpfe als Uhranhängsel werden mit einer starken Circularbürste kräftig gebürstet, gelb gebrannt, sodann auf einer Drehbank in das Postament runde Steine eingefaßt.

Das Einfassen der Steine geschieht, indem man sich ein Futter aus Holz oder Metall auf die Drehbankspindel macht, in das Futter passende Spunde dreht, selbe genau in der Mitte zertheilt und einen Pferdekopf so in den Spund hineinbrennt, daß das Postament etwas aus dem Spunde vorsteht und rund läuft.

Läuft das Postament rund, so bohrt man ein dem Stein entsprechendes
och und dreht die Fassung aus; paßt der Stein, so drückt man mit einem Polir-
ahl einen Faden (Vertiefung) neben dem Rande des Steines in das Metall,
doch so, daß sich der Faden etwas über den Stein legt und der Stein festsitzt.
Die Pferdeköpfe werden nun ciselirt, mit der Circularbürste gebürstet und vergoldet.

Es lassen sich auf diese Art und Weise sehr viele Gegenstände aus Guß
erstellen, je nach Bedarf aus Messing oder Pakfong, natürlich erfordert und
ingt Alles erst die Praxis.

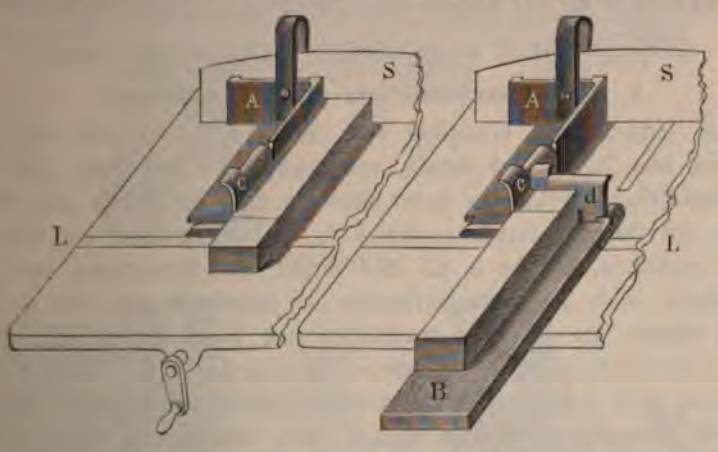
Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen für die Druck-Industrie.

Neuer Schmalschneide-Apparat.

Original-Mittheilung von **Wilhelm Leo** in Stuttgart.

Die bekannten Schmalschneide-Apparate gewöhnlicher Art haben den Zweck,
s Schneiden schmaler Querstreifen, parallel zum Messer, zu ermöglichen. Der
chstehend abgebildete und beschriebene Houssong'sche Apparat bezweckt dagegen



e Erleichterung des Zertheilens der bereits geschnittenen Schmalstreifen, und
n besonders beim Auseinanderschneiden von kleinen, in ganzen Bogen gedruckten
quetten verwendet werden.

Der auf der Abbildung links sichtbare Apparat A stellt einen rechtwinkligen
schlag dar, welcher mit der kürzeren Seite gegen den Sattel der Schneid-
schine gedrängt und dort durch den hinten sichtbaren, wahrscheinlich elastischen
ken festgehalten wird. Die längere, senkrecht gegen das Messer gerichtete Seite
nt als Anlagewand für die schmalgeschnittenen, in ihre Einzelbestandtheile zu
legenden Streifen. Ein solcher seitlicher Anschlag ist für regelrechtes Arbeiten

nahezu unerläßlich, da die vordere, gegen den Sattel gedrängte Schnittfläche zu klein ist, als daß man nach ihr den Streifen winkelrecht richten könnte.

Durch Vordrehen des Sattels können nun beliebig große Stücke der Reihe nach von dem Streifen rechtwinklig abgeschnitten werden, und zwar so lange, bis der Apparat durch Andrehen des Sattels mit der vorderen Kante in unmittelbare Nähe des Messers gebracht ist. Ist dieser Punkt erreicht, so wird der übrigbleibende Papierstoß auf einen Cartonstreifen gelegt und mittelst desselben nach jedem Schnitt weiter nach vorn gezogen.

Noch einfacher und sicherer gestaltet sich das Arbeiten bei Mitbenutzung des rechts dargestellten Hilfs-Apparates B. Man legt denselben gegen den Apparat A so an, daß das von letzterem vorragende Ende c der Breite des abzuschneidenden Etiquettenstreifens entspricht und das niedergehende Messer stets genau auf die Theilstelle trifft; c und d sind federnde Metallstreifen, die unter dem Druck des Preßbalkens seitlich niedergebogen werden, beim Emporgehen desselben sich aber wieder aufrichten.

Wenn die beiden Apparate in vorbeschriebener Weise gerichtet sind, und Apparat B am vorderen Ende des Tisches mittelst einer Schraubzwinge befestigt ist, braucht man nach jedem Schnitt nur den kleinen vom Streifen abgetrennten Stoß zu entfernen und letzteren wieder nachzuschieben.

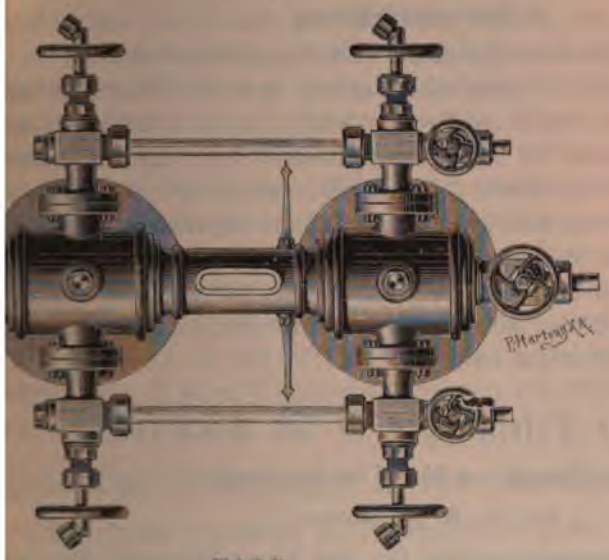
Beim Arbeiten mit A allein wird somit der Streifen durch Bewegung des Sattels allmählich von hinten nach vorn geschoben; bei Mitbenutzung von B dagegen schiebt man ihn mit der Hand von vorn nach hinten.

Praktische Neuerungen in Sicherheitsvorrichtungen.

Original-Mittheilung von **Nachtigall** und **Jacoby** in Leipzig.

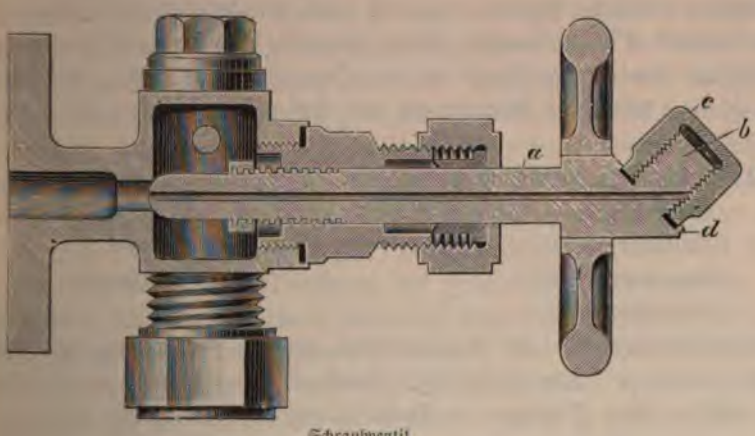
1. Wasserstandsanzeiger mit Schraubventil.

Das Schraubventil ermöglicht ohne Störung des Betriebes das Durchstoßen nach dem Innern des Kessels, wie gesetzlich vorgeschrieben. Die durchbohrte Ventilspindel a trägt an ihrem Kopfende einen im Winkel zur Bohrung stehenden, mit Gewinde versehenen Ansatz b. Auf diesen wird die Ueberwurfmutter c geschraubt, die bei d auf Blei dichtet. Bei Verstopfung des Wasserstandanzeigers wird die Ueberwurfmutter c zurückgeschraubt, die freigelegte Bohrung mittelst eines Drahtes durchstoßen und damit die Störung beseitigt. Da die Ueberwurfsmutter von den oberen Gewindegängen des Ansatzes b nicht abgenommen wird, kann sie ungehindert durch ausströmendes Wasser und Dampf wieder auf ihren Sitz geschraubt werden. Das Sicherheitsventil schließt beim Bruch des Glases Dampf und Wasser selbstthätig ab. Der in Schraube e geführte Ventilkegel f wird durch eine Feder von seinem Sitze gehoben, so daß Dampf und Wasser nach dem Glase strömen kann. Das Ventil bleibt in dieser Lage, so lange der Druck im Kessel und im Glase keine bedeutende Differenz zeigen. Beim Springen des Glases schleudert der Kesseldruck das Ventil sofort auf seinen Sitz (wie auf der Zeichnung), wodurch Dampf und Wasser am Ausströmen gehindert werden. Das Sicherheitsventil ist leicht und ohne Störung anderer Theile herauszunehmen. Die Vorrichtung selbst ist patentirt. Modell B ist ein Doppelwasserstandsanzeiger mit Schraubventil auf Eisenkörper montirt.

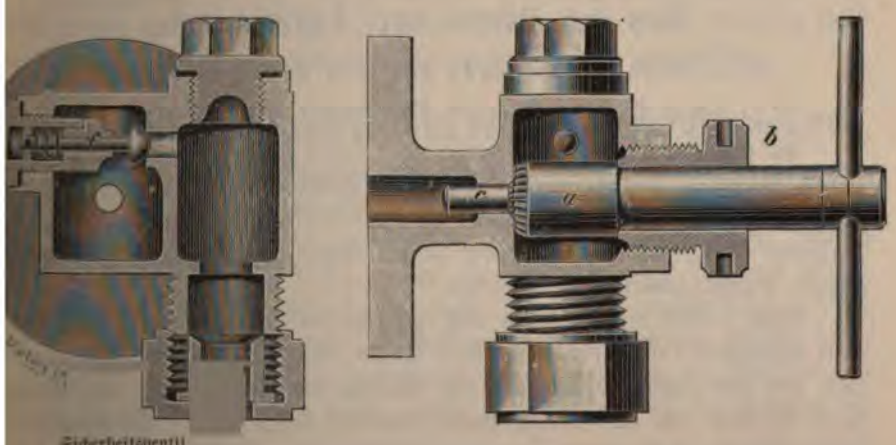


Modell B.

Aufsatz.
Figur C.



Schraubventil.



Sicherheitsventil.

2. Fraisvorrichtung.

Dieſe patentirte Vorrichtung bezweckt, undicht gewordene Ventilſitze mit der Hand in wenigen Minuten genau nachzufraiſen, ohne den Waſſerſtand vom Keſſel abzuſchrauben. An Stelle der Verſchraubung wird die Druckſchraube b in den Waſſerſtand geſchraubt, bis dieſelbe den Fraiſer a leicht auf den Ventilſitz preßt. Der Fraiſer wird durch den Führungsſtift c und in der Druckſchraube b ſicher geführt. Durch einige Drehungen nach rechts bei entſprechendem Nachſtellen der Druckſchraube erhält der Ventilſitz genau ſeine urſprüngliche Form wieder. Das Sicherheitsventil iſt vor Einführung des Fraiſers zu entfernen. Die Fraisvorrichtung paßt auch für die Ablaßventile der Waſſerſtände und wird dadurch das läſtige Tropfen vollkommen verhütet.

Praktiſche Erfahrungen in der Brauerei.

Conſervirung des Bieres für den Export.

Von Dr. K. H. Bauer.

Bezüglich der Conſervirungsmittel für zum Export beſtimmter Biere hat der Verfaſſer praktiſche Verſuche angeſtellt. Von den bekannteren Conſervirungsmitteln, bemerkt er in der deutſchen Brau-Induſtrie, ſind die ſchweflige Säure und die Borſäure, ſowie deren Salze für den Organismus ſchädlich; Kochſalz zeigt eine zu geringe Wirkung, Benzoëſäure und Salicylſäure eignen ſich allein als Zuſatz.

Es ſind zur Conſervirung nöthig:

Benzoëſäure	4 Gramm	auf den Hektoliter	für 3 bis 4
Salicylſäure	6 „	„ „ „	Monate.
Benzoëſäure	6 „	„ „ „	für längere
Salicylſäure	10 „	„ „ „	Zeit.

Der Verfaſſer tritt mit Entſchiedenheit für die Verwendung der Benzoëſäure ein, welche in ihrem Endzerſetzungsproducte chemiſch nicht mehr nachweisbar iſt und in jedem Stadium der Bierbereitung zugeſetzt werden kann.

Aus der Praxis der Anſtreicherei.

Eine Methode, um Lacke auf ihre Härte zu prüfen.

Von J. G. Brauburger, Lackirermeiſter in Bonn-Endenich.

Es ſind beſonders die Harzlacke, mit welchen viele Conſumenten zu ihrem großen Nachtheile beglückt werden. Ohne des Näheren auf die einzelnen Sorten derſelben eingehen zu wollen, theilt der Verfaſſer im „Decorationsmaler“ ein Verfahren mit, wodurch Jedermann prüfen kann, ob er Harz- oder Copallack gekauft, beziehungsweiſe empfangen hat.

Man ſtreiche den fraglichen Lack auf eine kleine Fläche, am beſten auf eine reine Glasſcheibe, und fahre, nachdem er trocken, mit der Spitze des Mittelfingers raſch und mit leichtem Druck etwa eine Minute lang darüber hin und her, wodurch Harzlack ſich als weißes Pulver abreiben laſſen wird. Es kommt dies daher, weil Harzlacke nur einen geringen Zuſatz von Oelfirniß vertragen, oder

solche würden, wollte man mehr Oelfirniß zusetzen, um die Haltbarkeit zu erhöhen, gar nicht trocknen. Es giebt zwar auch Copallacke, welche sich auf vorbeschriebene Weise wegen zu geringen Oelgehaltes abreiben lassen, doch vertragen Copallacke, wenn sie aus richtigem Material fabricirt werden, einen späteren Zusatz von kaltem, gut trocknendem Oelfirniß, trocknen infolgedessen allerdings etwas langsamer, jedoch zuversichtlich hart. Gewöhnlich aber werden Copallacke so fett fabricirt, als es nur angeht, nur daß der Trockenproceß sich nicht zu lange hinzieht. Harzlacke sehen gewöhnlich heller und flüssiger aus, als billigere Copallacke, doch soll man solch' schönen, hellen und meistens auch sehr billigen Lack stets vor dem Gebrauche einer Probe unterwerfen, weil solches, nachdem die Arbeit ausgeführt, zu spät ist. Wenn ein Lack, normal aufgetragen und gut verstrichen, läuft, so ist mit Sicherheit anzunehmen, daß derselbe Harz (Colophonium) enthält.

Praktische Erfahrungen in der Imprägnirungstechnik.*

Auf Grund sämmtlicher in der französischen Armee bezüglich der Kasernenfußböden vorgenommenen Imprägnirungsversuche, wobei ein Undurchlässigmachen der Mannschaftszimmerböden beabsichtigt war, ergab sich folgendes praktische Resultat: Das beste und zugleich billigste Imprägnirungsmittel ist der Steinkohlentheer. Die Anwendungsweise muß folgende sein: Der Fußboden wird mit Hammerschlag abgerieben und sodann trocken gebürstet, bis sämmtlicher Staub verschwunden ist; sämmtliche Fugen und Sprünge zwischen und in den Brettern des Fußbodens werden mit Holzleisten ausgefüllt; sodann wird der kochende Steinkohlentheer mit einem Pinsel derart aufgetragen, daß er in alle Fugen und Risse des Holzes eindringt und 1 k/g Theer auf 10 $\square^m$ Fußbodenfläche hinreicht. Das Zimmer darf erst nach vollständiger Trocknung des Fußbodens betreten werden. Nach einem halben Jahre ist eine zweite Theerung vorzunehmen; sodann aber genügt es, die Imprägnirung jährlich einmal zu erneuern. Vor den späteren Theerungen wird der Fußboden nur trocken gebürstet. Die Mauersockel rings um die Zimmer sind ebenfalls bis zu 0·5 ^{m} Höhe zu theeren, nachdem sie zuvor abgekratzt und von dem früheren Anstriche befreit wurden. Die undurchlässig gemachten Fußböden dürfen weder gewaschen, noch trocken gekehrt werden; es genügt zu ihrer Reinigung, sie mehrmals wöchentlich mit feuchten Lappen abzuwischen.

Neuerungen in der Verarbeitung von Farb- und Gerbhölzern.

Neue schrägstehende Lade für Holzraspelmaschinen.

Mittheilung und Patent von **Dr. L. Weitz** in Hamburg.

Nach der neuen Erfindung wird die gewünschte Schneidwirkung dadurch erzielt, daß entweder die Messer gerade über die cylindrische Trommel geführt und dem Block durch Schrägstellen der Lade eine derart geneigte Lage gegeben wird, daß die Faserrichtung mit der Wellenrichtung den richtigen Winkel bildet oder daß sowohl den Messern auf der Trommel als auch der Holzlade eine geeignet schräge Lage gegeben wird, wobei in letzterem Falle die Schräge der

* Vgl. auch: Jahrg. 1889, Seite 315 und 316. Die Red.

Messer jedoch nur so klein gewählt wird, daß die Herstellung des ausgehöhlten Rotationshyperboloids keine Schwierigkeiten bietet und die Höhlung auch nicht so stark wird, daß die Messer gegen Hirn schneiden. Bei der ersten Einrichtung werden die Messer parallel zur Trommelachse eingesetzt, erhalten also bei cylindrisch gearteter Trommel eine genau gerade Schneidekante und lassen sich daher leicht schleifen und einsetzen. Die Vorschublade wird in schräger Lage vor dem Messerkopf angeordnet.

Technische Schwierigkeiten entstehen bei dieser Einrichtung nicht, vielmehr ist die Bedienung der Maschine, sowie deren Instandhaltung so einfach wie bei der geraden Lage. Besser jedoch erscheint eine zweite Anordnung mit schwach hyperboloidisch ausgehöhlter Trommel und wenig schräg gestellten Messern, da etwas schräg gestellte Messer leichter schneiden, als solche in gerader Stellung. Die Lade wird hierbei ebenfalls so schräg eingestellt, daß der Boden derselben mit der Tangente an die Schneidkante des Messers den geeigneten Winkel bildet.

In allen von dem Constructeur angegebenen Fällen wird durch die schräge Lage der Messerschneidkante zur Faserrichtung, bei geringstem Kraftaufwand, ein feiner, weicher und gleichmäßiger Span erhalten und das Entstehen von Splittern, Holzstaub und Müll infolge der richtigen Schneidewirkung der Messer beseitigt, während bei den bisher gebräuchlichen Raspelmaschinen, bei welchen der Span mehr abgequetscht und abgekratzt wird, nicht nur mehr Kraft verbraucht wird, sondern außer dem ungleichmäßigen Product auch sehr viel Müll und Splitter entstehen.

Praktische Erfahrungen im Farbendruck.

Schneenachahmung auf Farbendruckkarten.

Ein sehr beliebtes Mittel, die Wirkung farbiger Karten zu erhöhen, ist die Nachahmung glitzernden, frischgefallenen Schnees durch kleine, staubförmige Glimmerplättchen. Bei den ersten Versuchen dieser Art wurden die Stellen, welche Glimmerglanz erhalten sollten, mittelst des Pinsels mit einer Mischung von Gummi, Zucker und Glycerin bestrichen, so daß der später aufgestäubte Glimmer fest haftete. Gegenwärtig wird, nach den Mittheilungen der „Papier-Zeitung", die klebende Schichte vielfach mittelst der Steindruck-, Hand- oder Schnellpresse in ähnlicher Weise wie Vordrucke zum Bronziren hergestellt.

Man fertigt zu diesem Zwecke eine besondere Druckplatte und deckt auf derselben mit kräftigen, zusammenhängenden Pinselstrichen diejenigen Stellen, auf welchen der Glimmer haften soll. Zum Druck wird ein besonderer Firniß benützt, den man auf folgende Weise herstellt: Etwa 15 g Colophonium werden in schwachem Firniß zu einem Brei gerieben, den man erhitzt, bis das Colophonium vollständig gelöst ist, dann kommt etwas Goldfirniß hinzu, und je nach Beschaffenheit des zu bedruckenden Papieres einige Tropfen Siccativ oder Damarlack. Mit dieser Mischung wird das sonst in allen Farben fertiggestellte Bild bedruckt. Sind die Stellen, welche Schnee und Eis darstellen, bereits in einigen Farbentönen gedruckt, so genügt einmaliger Aufdruck des Firnisses. Trifft aber die Schneeplatte auf ausgespartes weißes Papier, so ist meist zweimaliger Aufdruck

erforderlich. Vor dem zweiten Druck muß der erste ziemlich trocken sein. Nach dem zweiten Druck wird der Bogen mit der Bildseite auf die in einem flachen Kasten aufgeschüttete Glimmermasse gelegt und nach erfolgtem Abheben mit weichem Wattebausch überstrichen. Dabei wird der Glimmerstaub dort, wo er haften soll, festgedrückt und wo er nicht haften soll, weggewischt.

Die eingestäubten Bogen müssen einige Tage trocknen. Dann übergeht man sie nochmals mit weichem Pinsel und stäubt allen nicht haftenden Glimmer ab. Da der in der Luft vertheilte Glimmerstaub den Lungen gefährlich werden kann, sollten alle Personen, welche solche Arbeiten verrichten, Athmungsmasken tragen.

Neue Erfahrungen in der Explosivstoff-Technik.

Neuer Apparat zum Trocknen von Explosivstoffen.

Von **Nonart u. Gaston Hencier.**

Das Problem der Trocknung von Explosivstoffen bietet mancherlei Schwierigkeiten. Gewöhnlich geschieht dieselbe durch einen Luftstrom, dessen Wirksamkeit jedoch sehr bald beschränkt wird, weil die Temperatur desselben in jedem besonderen Falle einen bestimmten, meist wenig hohen Grad nicht übersteigen darf. Nun sind, wie die „Wochenschrift des niederösterr. Gewerbevereines" berichtet, die Obengenannten auf die Idee gekommen, die für Trocknungszwecke erforderliche Luft abzukühlen, um derselben die Feuchtigkeit zu entziehen, sodann aber wieder zu erwärmen, um sie auf den bestimmten Temperaturgrad zu bringen, bei welchem sie wirken soll. In den Apparaten der genannten Erfinder beginnt man gewöhnlich damit, daß man die zum Trocknen bestimmte Luft auf 7—8° C. bringt, wodurch derselben alle Feuchtigkeit fast vollständig entzogen wird, sodann aber diese Luft auf eine, je nach der Natur des zu trocknenden Explosivstoffes, verschiedene Temperatur erwärmt. Die Wassermenge, welche diese Luft sodann in sich aufnehmen kann, wenn sie über den Explosivstoff streift, variirt natürlich je nach der Temperatur. Wenn man die Luft, wie dies beim Trocknen der Schießbaumwolle der Fall ist, auf + 40° C. erhitzt, so kann jeder Cubikmeter dieser Luft 56 *g* Wasser aufnehmen. Weiß man nun, wie viel Wasser man in einem bestimmten Zeitraume entziehen will, so ist es leicht, hiernach die Luftmenge zu berechnen, welche man zu der beabsichtigten Operation nöthig haben wird. Da die erwärmte Luft, sobald sie in den Trocken-Apparat gelangt, eine Verdampfung des aufzusaugenden Wassers hervorbringt, fällt ihre Temperatur rasch, noch lange bevor sie die ganze Menge Wassers, welche sie wegschaffen soll, aufnehmen konnte; daher muß man, um einen absolut gleichmäßigen Trocknungsproceß zu erzielen, den Apparat in der Maximaltemperatur erhalten, in welcher er arbeiten soll und dies in unveränderlicher, constanter Weise. Dies ist leicht zu bewerkstelligen, wenn man, wie es für die Schießbaumwolle, das neue rauchlose Pulver und andere Explosivstoffe der Fall ist, vollkommen geschlossene Trockenkammern aus Metall benützen kann. Es ist dann möglich, mit einer theoretischen Quantität Luft zu operiren.

Wenn es sich im Gegentheile um übermäßig empfindliche Explosivstoffe handelt, wie beispielsweise Knallqueckfilber, ist man gezwungen, Trockenkammern

zu construiren, deren voraussichtliche Zerstörung durch eine Explosion fast ausnahmslos nach längerer oder kürzerer Frist eintritt. Diese letzteren Trockenkammern wird man daher aus leichten Wänden von Leinwand und mit schwachen Holzrahmen herstellen, welche bei etwaigen Unfällen nicht gleichsam als Geschoße wirken können. Man braucht dann zwar mehr Luft, doch ist dies von geringem Nachtheil, da Explosivstoffe solcher Art gleichzeitig nur in geringen Mengen erzeugt werden.

Fortschritte und Erfahrungen in der Wein- und Branntweinbereitung.

Aufhellen dunkler Weine und Branntweine.

Um dunkle Weine und Branntweine lichter zu machen, verfährt man, nach der „D. Destillateur-Zeitung" auf folgende Weise: 1 *kg* völlig ausgeglühtes Beinschwarz schüttet man in einen steinernen Topf von circa 20 *l* Inhalt. Dann rührt man langsam 2 *kg* Salzsäure darunter und gießt nach diesem den Topf unter fortwährendem Umrühren mit Wasser voll. Nachdem das Beinschwarz sich wieder zu Boden gesetzt, gießt man das darüber stehende Wasser ab und frisches Wasser darauf. Diese Procedur wiederholt man 4—6mal. Hierauf wird es nochmals geglüht und kann dann zur Anwendung kommen, indem man es mit dem betreffenden Wein oder Branntwein, den man entfärben will, verrührt und darnach in kleinen Portionen in das Faß gießt und mit einer Rührlatte tüchtig durcheinander arbeitet: dieses Quantum Beinschwarz genügt zur Entfärbung von circa 20 *hl* Flüssigkeit. Spiritus, welcher durch langes Lagern auf Fässern gelblich geworden, wird dadurch entfärbt, daß man zu je 100 *l* Spiritus 5—10 *g* übermangansaures Kalium giebt. Dadurch werden die von den Faßwänden übernommenen Tannin- und Farbstoffe, wie überhaupt alle organischen Substanzen oxydirt, so daß der reine, weiße Spiritus über den sich am Boden absetzenden Braunsteinflocken wieder abgezogen werden kann.

War der so behandelte Spiritus rectificirt und fuselfrei, dann gewinnt derselbe durch diese Procedur einen angenehmen, milden Geruch. Es wird nämlich ein Theil des Spiritus oxydirt und infolge dieses Processes entsteht Essigäther, welcher den ihm eigenen, angenehmen Geruch dem Spiritus ertheilt.

Bautechnische Erfahrungen.

Praktischer Oelfarbenanstrich auf Cementverputz.

Von **Dr. Hels.**

Ein bekannter Uebelstand beim Anstreichen von frisch mit Cement verputzten Gebäulichkeiten besteht darin, daß der Oelanstrich nach kurzer Zeit durch die ätzenden Alkalien des Cements zerstört wird und abblättert. Zum sogenannten Tödten des Cements verwenden die Anstreicher bis jetzt meistens Eisenvitriol, durch dessen Gehalt an Schwefelsäure die ätzenden Alkali- und Kalkverbindungen in schwefelsaure Salze überführt werden. Viel besser ist der Verfasser, wie derselbe in der „Chemiker-Zeitung" berichtet, zum Ziele gekommen, daß er statt des Eisenvitriols die in neuerer Zeit im Großen erzeugte Leinölfettsäure verwendete.

Das Verfahren hat sich bei ihm nach einer Anwendung von einem ganzen Jahre sehr gut bewährt. Man muß den frischen Cementverputz mehrmals nacheinander mit Wasser gehörig abspritzen lassen, um den an der Oberfläche befindlichen Kaligehalt auszuwaschen, nach acht Tagen tränkt man alsdann die Wandflächen mit Leinölfettsäure zweimal. Sind diese Anstriche nach einigen Tagen fest geworden, so kann man die Wände nach Belieben mit gewöhnlicher Leinölfarbe fertig streichen lassen.

Neue Erscheinungen im Gährungswesen.

Eine reine Gährung von Mannit und Glycerin.

Von Percy F. Frankland und J. J. Fox.

Wird eine sterilisirte Lösung von Glukose und der erforderlichen mineralischen Stoffe nebst etwas Pepton mit geringen Mengen Schafmist versetzt, so geräth dieselbe in Gährung. Es entwickelt sich ein Bacillus, der in Reinculturen auf Gelatine in Gestalt kurzer, an den Enden abgerundeter, meist paarweise auftretender Stäbchen, in Culturen in Mannitlösung in der Form längerer Drähte erscheint. Bringt man von diesem Fermente (Ber. d. deutsch. chem. Ges.) in eine Lösung von Mannitol, welche neben Pepton die nöthigen mineralischen Nährstoffe enthält, so entwickelt sich bald eine mehrere Wochen andauernde Gährung, als deren Producte Alkohol, Essigsäure, beide im Verhältnisse von 1·63 : 1, eine geringe Menge Ameisensäure und etwas Bernsteinsäure nachgewiesen wurden. Mit Glycerol verläuft die Gährung unter Entstehung derselben Producte, doch bleibt auch nach mehrmonatlicher Einwirkung eine größere Menge Glycerol unangegriffen. Derselbe Bacillus bringt auch Glukose, sowie Rohrzucker, Milchzucker, Stärke und glycerinsauren Kalk in Gährung, er ist dagegen ohne Wirkung auf Lösungen von Dulcit, Erythrit, Aethylenglycol und die Kalksalze der Milchsäure, Weinsäure, Citronensäure und Glycolsäure.

Neue, praktische Erfahrungen in den graphischen Fächern.

Verfahren zur Erzeugung einer neuen lithographischen Schichte auf gebrauchten Steinen und Zinkplatten ohne Abschleifen.

Von Ernst Otto Schmiel in Gohlis-Leipzig.

Um lithographische Druckplatten aller Art, besonders unempfängliche, zu weiche oder kalkfleckige Steine oder Zinkplatten, ohne Schleifen mit Sand gebrauchsfähig zu machen, wird folgendes patentirtes Verfahren angewendet.

Die Druckplatten werden durch Abwaschen mit Benzin oder einer gleichwirkenden Flüssigkeit zunächst von Schmutz und Druckfarbe befreit und darauf mit verdünnter Säure — Schwefelsäure, Salzsäure oder dergleichen — überstrichen, wodurch die vorhandene Lithographie zwar entfernt, der Stein jedoch für die neue Lithographie oder den neuen Umdruck noch nicht empfänglich wird. Um dieses letztere anstatt durch langwieriges Abschleifen auf schnellere und sichere Weise zu erzielen, übergießt man den Stein oder die Zinkplatte mit einer starken Lösung von Chlormagnesium, welche man je nach Erforderniß vorher

mit 5 bis 10% Wasserglas vermischt und etwa 24 Stunden stehen läßt. Diese Mischung läßt man bei Steinplatten 5 bis 20 Minuten, bei Zinkplatten 1 bis 2 Tage einwirken. Der Stein wird darauf mit der auf ihm stehenden Chlormagnesiumlösung abgebimst und gereinigt. Es wird dann durch Aufreiben oder Bimsen mit etwas Wasser eine feine Schichte von kohlensaurer Magnesia aufgerieben. Letztere verbindet sich infolge der vorangegangenen Behandlung mit Chlormagnesium fest mit dem Stein. Die Zinkplatten werden dagegen, nachdem die Lösung der oberen Schichte durch Chlormagnesium bewirkt ist, anstatt mit Wasser und kohlensaurer Magnesia, mit Chlorzinklösung und kohlensaurer Magnesia behandelt, wodurch die feste Verbindung der Zinkplatte mit der kohlensauren Magnesia erreicht wird.

Nach dieser Behandlung sind die Steine und Zinkplatten sowohl für Lithographie als auch für Umdruck brauchbar.

Praktische Erfahrungen über die Herstellung von Anstrichen für schmiedeeiserne Trinkwasserbehälter.

Unter keinen Umständen darf ein Anstrich für schmiedeeiserne Trinkwasserbehälter mit Mennige vorgenommen werden, da diese dem Wasser mit der Zeit schädliche Bestandtheile mittheilt, ganz besonders ist vor Verwendung der sogenannten englischen oder Bleimennige zu warnen. Auch die Verwendung von Eisenmennige — Eisenoxyd — ist, wie ein Praktiker im „Metallarbeiter" mittheilt, nicht rathsam, wenn auch dieser Farbstoff an sich weniger gefährlich ist wie Blei, so leistet er doch zum Schutze des Eisens rein nichts, da er im Laufe der Zeit doch abbröckelt, sobald das Bindemittel, Leinöl oder Firniß, welches ihn mit den Eisenblechen verbindet, vom Wasser sozusagen verzehrt wird. Ueberhaupt neigt sich die Meinung der Fachleute jetzt mehr und mehr dahin, jeden Farbstoff zu vermeiden für Anstriche im Innern von Trinkwasserbehältern, während man selbstverständlich solche Behälter an den Außenwandungen ganz beliebig mit Farbenanstrichen versehen kann und hierfür die oben erwähnte Bleimennige sogar recht wohl verwendbar ist.

Als zweckmäßig kann man, so weit bis jetzt Erfahrungen auf diesem Gebiete vorliegen, nur Anstriche empfehlen, die mittelst Asphaltlack oder Eisenlack auf die sorgfältig gereinigten Eisenbleche aufgetragen werden. Man lasse also Farben, die ja doch nur Schmuckmittel sind und hier gar keinen Zweck haben, gänzlich weg und streiche den Wasserbehälter innen mit einer alkoholischen Schellacklösung. Zur Vergrößerung der Dauer eines solchen Anstriches wendet man zuweilen noch zunächst einen mager gehaltenen Grundanstrich mit Oel, nicht Oelfarbe, an, aber darauf wird dann ein guter Anstrich mit Copallack oder Damarlack, die von tadelloser Beschaffenheit sein müssen, ausgeführt. Es sind indessen verläßliche Zahlenangaben über die Dauer solcher Anstriche gar nicht allgemein bekannt geworden und es ist noch fraglich, ob die Grundirung mit Oel wirklich von bedeutungsvollem Nutzen ist. Es ist schließlich noch der Theeranstriche zu gedenken, die man ja für gußeiserne Röhren seit vielen Jahren mit Erfolg zur Anwendung bringt. Wie bekannt, erzielt man mittelst heißen Theer-

nstriches auf Gußeisen und auch auf Schmiedeeisen meist einen schön glänzenden schwarzen Ueberzug, doch ist hiebei die Mitwirkung von Wärme und zwar in ganz bestimmtem Maße erforderlich und gerade letzterer Punkt läßt sich schwer für Fälle, wie sie hier vorliegen, genügend berücksichtigen. Die Gesundheits-commission in New-York hat vorgeschlagen, Wasserbehälter mit einer Lösung von Gudron oder Theer in Terpentinöl zu verwenden. Ein mit solchen Mitteln ausgeführter Anstrich ist zwar giftfrei, aber er trocknet an der Luft nur sehr langsam, unter Wasser aber niemals vollständig und verleiht daher dem Wasser den widerlichen Beigeschmack nach Theer. Will man nun doch durchaus Theer, der ja billig und unschädlich ist, verwenden, so darf man nur solchen verwenden, welcher möglichst wenig oder gar nicht Wasser, Ammoniaksalze, Phenole und sonstige das Eisen angreifende Bestandtheile enthält.

Praktische Erfahrungen in decorativen Glasarbeiten.

Schabloniren auf Glas.

Zur Herstellung billiger, einfacher Arbeiten hat man in neuerer Zeit das Schabloniren wieder hervorgesucht und dieses Verfahren entsprechend ausgebildet. Bei günstiger Wahl der Zeichnung und correcter Ausführung derselben ist auch das Schabloniren ein sehr zweckmäßiges Verfahren, jedenfalls sind solche Scheiben jenen, durch schlechte, ungeschickte Handmalerei vorzuziehen. Fast ausschließlich eignet sich nur das Flachornament jeder Stilart für diese Technik. Die dazu verwendeten Schablonen sind aus dünnem Zinkblech geätzt, indem das Dessin mit Malerdeckfarbe daraufgemalt oder eventuell ausgespart wird. Nachdem Alles gut trocken ist, wird das Blech auf der Rückseite mit Asphaltlack angestrichen und nachdem auch dieser getrocknet ist, in verdünnter Salpetersäure geätzt. Es ist besser, langsam zu ätzen, da die Ränder schärfer werden. In längstens einer Stunde ist das Blech durchgeätzt und wird vorsichtig mit Terpentinöl und einer Bürste (Sägespäne) von dem anhaftenden Deckgrunde gereinigt. Nöthigenfalls kann die Schablone mittelst kleiner Feilen nachgearbeitet und die Conturen corrigirt werden. Eine sehr gleichmäßig und schön arbeitende Säure für Zinkblech, welche, nach den Mittheilungen des „Diamant", Kampmann an der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien kennen lernte, erhält man nach folgender Anweisung: 1000 Theile Wasser und 1200 Theile Salpetersäure werden gemischt, sodann 80 Theile Kochsalz zugegeben und einen Tag stehen gelassen; sodann kommen 300 Theile Holzessig dazu. Es entwickeln sich rothe Dämpfe von Untersalpetersäure, die sich erst verflüchtigen müssen, was allerdings mehrere Tage dauert, auch darf die Flasche nicht verstopft sein. Die Säure wird immer lichter und ist nach 3—5 Tagen schon zu verwenden, muß aber dann noch verdünnt werden.

Zum Schabloniren wird eine kittähnliche Masse verwendet, welche durch mechanisches kaltes Mischen von Asphalt und Colophoniumstaub, Wachs, Unschlitt und eventuell eines Farbstoffes erhalten wird. Es wurde sogar auf ein ähnliches Gemisch zu diesem Zwecke ein Patent genommen, und muß es daher Jedem selbst überlassen bleiben, sich aus den obengenannten und vielleicht noch anderen

passenden Ingredienzien, eine dem Zwecke entsprechende Mischung zu construiren; dieselbe soll salbenähnliche Consistenz haben, bald nach dem Auftragen auf der Glastafel erhärten und vermöge ihrer fetten Beschaffenheit der Säure guten Widerstand leisten. Das Auftragen geschieht, indem diese Masse mit einer breiten flachen Spachtel über die aufgelegte Schablone, also in die leeren, offenen Stellen derselben eingestrichen wird, ein Strich mit der breiten, absolut geraden Spachtel genügt, um die Masse in genügender Menge abzulagern. Wird die Schablone abgehoben, so bleibt die Zeichnung gedeckt auf der Scheibe zurück. Nach einiger Zeit, wenn die Farbe oder Masse so weit erhärtet ist, wird durch Waschen mit weichen Bürsten und Seife der ausgeflossene fette Rand leicht entfernt. Um die Deckmasse schneller erhärten zu machen, können verschiedene Trockenmittel entweder gleich mit in dieselbe hineingearbeitet oder auch oben aufgestreut werden. Solche Trockenmittel sind: Borsaures Mangan, trockenes essigsaures Blei, Federweiß, Kartoffelmehl, Colophonium, Mennige u. s. w. Nach dem Ausputzen werden fehlerhafte Stellen retouchirt (mit Malerdeckfarbe), Fehlendes ergänzt und die Scheibe kann, wenn alles gut trocken ist, geätzt werden. War die Deckmasse gut zubereitet, so hält sie die stärkste Aetzung so gut wie jeder Druck, oder wie die Malerei mit Deckfarbe aus.

Wollte man auf blankem Glase ein mattes Ornament ätzen und das Decken des Grundes mittelst Schablone vornehmen, so müßte man eine negative Schablone haben, das heißt eine solche, wo der Grund offen und das Ornament gedeckt ist, dieses ist aber sehr schwer, beinahe gar nicht ausführbar, wie jeder Praktiker wissen wird; es giebt nun auch hier ein Mittel, welches es ermöglicht, mit der positiven, also meistens schon vorräthigen Schablone, dieses Ziel zu erreichen, es ist dies jenes bei den Porzellan- und Glasmalern längst geübte sogenannte Aufsparen (Reservage) mit fetter Farbe auf den gestrichenen Grund. Die Scheibe wird also mit Deckfarbe in dünner gleichmäßiger Lage ganz überstrichen und trocknen gelassen. Sodann wird auf diesen Anstrich die Zeichnung, wie vorher beschrieben wurde, mit der Spachtel eingestrichen oder aufgetragen, jedoch wird dazu sogenannte Aushebfarbe genommen. Dieselbe erweicht in kurzer Zeit ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) diejenige Stelle, welche sie bedeckt und wird sodann einfach mit einem Lappen sammt dem Untergrunde weggewischt und man hat den Grund gedeckt und die Zeichnung blank.

Die Aushebfarbe wird bereitet, indem man irgend ein fettes, schwer trocknendes Oel als z. B. Mohn-, Oliven-, Nelken-, Nußöl oder anderes mit irgend einem Farbstoffe als Kremserweiß, Bleiweiß u. s. w. ebenfalls zu einer solchen Consistenz vermengt, daß sich damit gut schabloniren läßt. Mit der alten Methode zu schabloniren, nämlich die Farbe mittelst kleiner Pinsel über die Schablone auf das Glas aufzutragen, hat man nie etwas Ordentliches erreichen können, indem die Farbe nicht so kräftig aufgetragen werden konnte, um die Aetzung auszuhalten und meistens sehr unscharfe Resultate gegeben hat.

Elektrotechnik.

Ein neues elektrisches Sicherheitsschloß.

Original-Mittheilung von **Dr. Huebner** in Schweidnitz.

Das neue patentirte elektrische Sicherheitsschloß hat im Wesentlichen folgende Einrichtung: Ein Schlüssel S, Fig. 1, an dessen beiden Seiten Curven wechselnder Art eingeschnitten sind, wird auf einen Dorn d ohne jede Drehung hinaufgeschoben. Dadurch werden die aus Hartgummi gearbeiteten Stäbchen k, welche sich zwischen nichtleitenden Führungsleisten bewegen und durch die Federn f nach dem Dorn hin gedrückt werden, in solche Lage gebracht, daß ein elektrischer Strom geschlossen wird. Zu diesem Zwecke haben die beweglichen Stäbchen an beiden Seiten Federn l (Fig. 1a), welche sich mit linearen Wulsten an die

Fig. 1.

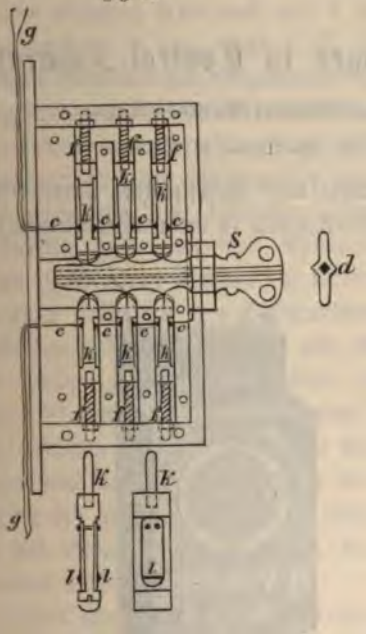
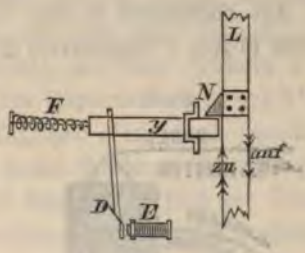


Fig. 2.



platten leitenden Verbindungsnieten cc anlegen. Die Drähte gg führen zur galvanischen Batterie und einem oder mehreren Elektromagneten E (Fig. 2), welcher einen um D drehbaren Ankerhebel anzieht und dadurch den Sperrriegel y gegen die Kraft der Feder F zurückzieht. Riegel y sperrt z. B. das Hauptriegelsystem eines Geldschrankes, das durch einen einfachen Drehgriff bewegt werden kann, an beliebiger von außen nicht auffindbarer Stelle dadurch, daß die Nase N des Hauptriegels L beim Versuche des Aufschließens gegen y stößt. Erst wenn durch Vermittlung des Elektromagneten y zurückgezogen ist, kann der Schrank geöffnet werden. Beim Zuschieben von L drückt die Nase N den Sperrriegel y zurück, welcher dann durch die Kraft der Feder F von selbst einfällt. Statt der Nase kann auch ein y entsprechender viereckiger Einschnitt in L oder besser die Treib-

scheibe des ganzen Riegelsystems gewählt werden. Das Schloß Fig. 1 kann an beliebiger verdeckter Stelle des Schrankes angebracht werden; die Drähte führen durch dessen eingemauerte Rückwand nach der im Privatraume befindlichen Batterie nebst Alarmglocke und Ausschalter. Ist die Batterie ausgeschaltet, so ist auch eine Oeffnung mit Original- oder Nachschlüssel nicht möglich; bei unbefugtem Einstecken des Schlüssels bei geschlossener Batterie ertönt aber ein Alarmsignal. Bei allen mechanischen Sicherheitsschlössern ist bisher ein Schließen ohne Schlüssel noch stets gelungen, weil die schließende Stellung der Zuhaltungen durch Reibungsunterschiede herauszufinden ist. Hier ist das nicht möglich, da die stromschließende Stellung der Stäbchen k mechanisch in keiner Weise ausgezeichnet ist, der Unterschied von Leiter und Nichtleiter der Elektricität aber nicht herausgefühlt werden kann. Eigenthümlich ist dem elektrischen Sicherheitsschlosse auch, daß ein bloßes Einstecken des Schlüssels ohne Drehung zum Oeffnen genügt, ein Herausziehen zum Schließen, so daß kein Irrthum mehr möglich ist, ob das Werthbehältniß offen oder geschlossen.

Neue elektrische Einrichtungen in Control-Apparaten.

Neuer elektrischer Selbstmelde-Brenner-Control-Apparat.

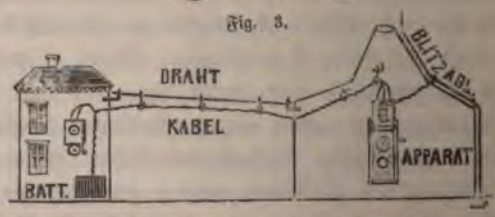
Original-Mittheilung von **H. Ventzke** in Berlin.

Der nachstehend in Fig. 1 abgebildete neue Selbstmelder unterscheidet sich von dem in Fig. 2 abgebildeten Selbstmelde-Apparat in mehrfacher Beziehung.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



Der Apparat älterer Construction, Fig. 2, ist derart eingerichtet, daß in gewissen Zwischenzeiten, z. B. alle 10 Minuten der Brenner ein elektrisches Glockenzeichen erhält, wodurch dieser an seine Pflicht gemahnt wird. Thut er

e Verrichtung, so muß er auch gleichzeitig an den Apparat treten und hier Schlüssel, beziehungsweise Zeiger retour drehen. Unterläßt der Brenner teres, so erfolgt nach etwa weiteren 5 Minuten (die Zeit kann bestimmt rden) ein Glockenzeichen beim Meister und ruft diesen nach dem Ofen.

Der neue Selbstmelder (Fig. 1) thut im Princip dasselbe, doch hat der- e folgende Ergänzungen: Innerhalb des Gehäuses befindet sich eine Markir- ibe, welche, sobald der Brenner sein Glockenzeichen erhält, vorfällt, und so ge sichtbar bleibt, bis der Brenner den Controlzug that. Das Sichtbarwerden Signalscheibe soll dem Brenner als absolut erfolgtes Meldzeichen dienen, n es ist nicht ausgeschlossen, daß der Mann in dem Augenblick, wo die ocke tönt, nicht anwesend war, oder gar das Läuten überhörte. Würde nun h Verlauf von z. B. weiteren 5 Minuten der Brenner nicht am Apparate den ntrolzug thun, so erhält der Meister ein Glockensignal und wird an dessen ute-Apparat ebenfalls eine Markirscheibe sichtbar, die, falls der Meister im genblick nicht anwesend war, diesem die Unregelmäßigkeit des Brenners an- t. Der Apparat kann auch mit 2 Signalscheiben (mit verschiedenen Zeichen) rtigt werden, so daß, falls z. B. innerhalb 20 Minuten der Brenner zwei schiedene Verrichtungen vorzunehmen hat, bei Verlauf der ersten 10 Minuten ein ckenzeichen mit weißer Markirscheibe erfolgt und bei den nächsten 10 Minuten Glockenzeichen mit rother Markirscheibe.

Ferner hat der Selbstmelder genau dieselbe Stechvorrichtung wie die seit ren gefertigten und bekannten Stechuhren (mit und ohne Signale). Ein pierstreifen wird von dem Apparat selbstthätig mit einer Zeitscala 1—12, ective $^1/_4$ Stunden versehen und ist der stündliche Papierverbrauch circa $1^1/_2$ %m. n außen läßt sich am Selbstmelder die Tageszeit ablesen und stimmt stets Stundenabschnitt der Scala mit der von außen sichtbaren Zeit des Ziffer- ttes überein. Zeigt der Apparat z. B. 10 Uhr an, so liegt der Stunden- chnitt 10 des Papierstreifens unter der Markirnadel des seitlich vorstehenden bels, welchen der Brenner beim Controlzug niederzudrücken hat. Hierdurch rd ein Loch an der Stelle 10 in die Scala geschlagen, welches am Morgen Beleg der geschehenen Controle anzusehen ist. Ein Voraus- oder Nachstechen ens des Brenners ist unmöglich, da der Apparat mit einem Vorhängeschloß schlossen werden kann.

Außer oben beschriebenen Einrichtungen ist der Selbstmelder noch insofern tomat, daß er neben der Markirnadel für den Brenner (am Hebel) sofort in n Papierstreifen markirt, wann Unregelmäßigkeiten vorkamen und die Glocke m Meister in Betrieb gesetzt wurde.

Es erscheinen diese Markirungen ebenfalls durch Lochen des Streifens, und ar circa $^1/_2$ %m seitlich der Linie, welche der Brenner zu stechen hat. Durch se doppelte Controle ist vermieden, daß (was vorkommen kann) Meister und enner gemeinsame Sache machen können.

Oberhalb des Apparates ist gleich der Wecker für den Brenner angebracht. enso ist der Apparat mit einem Blitzfänger versehen, so daß, falls der Schorn- in des Ofens vom Blitz getroffen wird, etwaige Nebenschläge nicht den Apparat d die damit nach außen verbundenen Leitungen zum Meister treffen (was vor-

gekommen ist). Hat der Ofen keinen Blitzableiter, so wird der am Apparat befestigte Draht, siehe Skizze Fig. 3, durch Verlängerung zur Erde geführt, beziehungsweise wo Blitzfänger vorhanden, der Draht vom Apparat mit dem Leitungsseil (außen) verbunden (verlöthet). Die Klemmschrauben zur Aufnahme der Zuleitungsdrähte befinden sich ebenfalls oben am Apparat; damit die Selbstmelder für Jedermann leicht aufzustellen sind, wird Alles, was zum Betrieb gehörig, complet zusammengestellt, und zwar sind die nöthigen Leitungsdrähte zu diesem Zweck in ein gut isolirt, der Witterung trotzendes Kabel von circa 1 $^{m}/_{m}$ Stärke vereint. Um dies Kabel z. B. über den Hof ꝛc. frei zu führen, befestigt man zwischen Ofen und Meisterwohnung einen gewöhnlichen Eisendraht von circa 2·5 $^{m}/_{m}$ Stärke, und an diesen gespannten Draht bindet man die Porzellanringe, die das Kabel umgaben, und führt die Enden des Kabels auf den Ofen an die Klammern des Apparates und ebenso die Enden in der Meisterwohnung zur Batterie, beziehungsweise zum Wecker. Die Kabelenden sind genau bezeichnet. Die Batterie ist auch fertig bis zum Wasserzusatz. Das Kabel kann auch ebensogut an Wänden entlang gezogen und befestigt werden.

Neue Fortschritte in der Herstellung von Beleuchtungs-Batterien.

Neue Beleuchtungs-Batterie von Baron.

Bei dieser Batterie wird der elektrische Strom durch Blei, Kohle, Zink, in gewissen Fällen auch durch Ammoniak, Alaun und durch Weinsteinsäure erzeugt. Es ergiebt sich dabei, nach dem „Elektrotechniker", die Neuheit, daß der Kohlepol nicht nur, wie es bei den anderen Kohlenbatterien der Fall ist, die passive Rolle eines Leiters spielt, sondern thatsächlich arbeitet, wie dies leicht durch die zahlreichen Kügelchen zu constatiren ist, die sich um ihn herum fortwährend erneuern. Die erregende Flüssigkeit dieser Batterie ist sehr reich an metallischen Körpern. Wenn man dieselben niederschlägt, ist man überrascht von dem großen Gehalte dieser klaren Flüssigkeit an festen Bestandtheilen. In Hinsicht der Beleuchtung will der Erfinder die Garantie übernehmen, daß es mit kleinen Elementen, welche $1^{1}/_{2}$ $^{l}/$ der erregenden Flüssigkeit fassen, möglich ist, mindestens zwei Monate lang, täglich ein 5 bis 6 Stunden währendes Licht zu erzeugen, wobei man nichts Anderes zu thun hat, als daß man das Salzwasser der Thongefäße alle zehn bis zwölf Tage auswechselt. Die Bereitung der Flüssigkeit ist einfach und wenig kostspielig: Man giebt in ein Gefäß aus Steingut oder aus emaillirtem Gußeisen 20 $^{k}/_{g}$ Holz- oder Retortenkohle, gießt 100 $^{l}/$ filtrirten Wassers und 20 $^{l}/$ Schwefelsäure darauf und fügt auch noch 10 $^{k}/_{g}$ Zink hinzu. In dieses Gemenge, welches sofort zu kochen beginnt, giebt man überdies noch 5 $^{k}/_{g}$ sehr reines Minium oder auch eine gleiche Quantität von Bleiglätte. Man überläßt die kochende Flüssigkeit drei Stunden lang sich selbst und filtrirt dann. Nach dem Erkalten setzt man 20 $^{l}/$ Salpetersäure von 40° B. hinzu. Diese Zusammensetzung soll, wie es heißt, ausgezeichnete Resultate liefern. Mit sechs kleinen Elementen, wovon jedes $1^{1}/_{2}$ $^{l}/$ dieser Flüssigkeit enthielt, will der Erfinder zwölfmal eine Lampe von 8 V während eines Zeitraumes von 24 Stunden un-

terbrochen gespeist haben, mit Ausnahme der Zeit, welche nothwendig war, das Salzwasser der Thongefäße auszuwechseln, welches aus 100 ℓ filtrirten ässers und 1500 g Meersalz besteht. Die Salpetersäuremenge kann vermindert d durch Weinsteinsäure ersetzt werden, so daß die Flüssigkeit nahezu geruchlos rd. In diesem Falle muß man 5 k/g Ammoniakalaun hinzusetzen. Vorausgesetzt, ß die sehr sanguinischen Hoffnungen des Erfinders sich verwirklichen, so muß r doch bemerkt werden, daß bei dem Zusatze der obenerwähnten großen Menge hwefelsäure mit größter Vorsicht verfahren werden soll, da sonst sehr leicht ng erhebliche körperliche Beschädigungen eintreten würden.

Aron's verbesserter Elektricitätsmesser.

Von **Prof. Dr. Aron.**

Bei dem früheren Elektricitätsmesser von Aron unterliegen die permanenten agnete bedeutenden Aenderungen und kann daher ein Fehler schon durch sehr rke Ströme, die beispielsweise bei Kurzschluß, also unbeabsichtigt, den Apparat chfließen, dadurch entstehen, daß dieser Strom den Magnetismus ändert. hler von 10% sind bei solchen Apparaten nicht ausgeschlossen. Der Verfasser nun — nach dem „Elektrotechniker" — um den Vergleich des Zählers mit er zweiten separaten Uhr zu vermeiden, diese Zähler so construirt, daß zwei ndeluhrwerke in einem Gehäuse angebracht sind, wovon das eine Pendel stets chmäßig schwingt und nur das zweite in der eben beschriebenen Weise beein- ßt wird. Die Differenz der beiden Uhren wird unmittelbar auf einem Ziffer- tte durch ein Zählerwerk sichtbar gemacht. In dieser Aenderung liegt wohl Fortschritt, aber die Verbesserung genügte noch nicht, da der erwähnte Nach- il durch Beibehaltung der permanenten Magnete nicht eliminirt worden war. der Anordnung, wie der Verfasser jedoch gegenwärtig seine sogenannten ltcoulombzähler für Gleich- und Wechselstrom baut, sind diese Nachtheile ver- den. Hier schwingt statt der Magnete eine Rolle mit dünnem Draht bewickelt erhalb einer zweiten Rolle, welche vom Hauptstrom durchflossen wird. Die ere Rolle liegt im Nebenschlusse zur Stromleitung und mißt die Spannung. e gegenseitige Einwirkung beider Rollen bewirkt wieder eine Veränderung der hwingungsdauer des Meßpendels, welche proportional dem Producte aus romstärke und Stromspannung ist und am Zählwerk des Apparates direct eleſen werden kann.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

ie neuesten Fortschritte in der Anwendung und Fabrikation moderner Bleichmittel.

Bariumsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd gewinnen eine immer steigende deutung. Die Wollbleicherei bedient sich derselben schon in großem Maßstabe; Bleiche der Federn, des Elfenbeins, der wilden Seide kann sie schon nicht hr entbehren und bei dem sicher bevorstehenden Billigerwerden der Superoxyde

wird sich deren Anwendungssphäre noch weit ausdehnen. Aus den über die Darstellungsmethoden erhältlichen Andeutungen sei, nach der „Ztschr. f. angew. Chem.", Folgendes mitgetheilt. Eine der ersten Fabriken zersetzt das Bariumsuperoxyd mit wässeriger Kohlensäure unter Druck und bewirkt auch die Filtration von Bariumcarbonat unter Druck. Ein anderer Fabrikant verwendet Fluorwasserstoffsäure, von der er behauptet, daß sie das beste Resultat gebe. Er beginnt mit Bariumnitrat, das, um das spätere Aufblähen zu verhindern, erst geschmolzen und dann in flachen Kästen ausgebreitet wird, wo es zuerst in Bariumoxyd und dann in Superoxyd übergeführt wird. Die Salpetersäure geht dabei verloren, während sie sich doch leicht wieder gewinnen ließe. Die Umwandlung des Bariumoxydes in Bariumsuperoxyd erfolgt durch atmosphärische Luft, welche von einem Kamine angesaugt und vorher durch Aetzkalk von Feuchtigkeit und Kohlensäure befreit wird; die Umwandlung ist in fünf bis sechs Stunden beendigt. Das Bariumsuperoxyd wird gepulvert, dann hydratisirt und in einem mit äußerer Wasserkühlung versehenen Troge bei einer 15° C. nicht übersteigenden Temperatur, die aber auch nicht viel darunter gehen soll, mit Flußsäure zersetzt. Das Fluorbarium wird von Neuem zur Darstellung von Flußsäure verwendet. Das Wasserstoffsuperoxyd wird vornehmlich zum Bleichen von Federn (24 Stunden lang in einem ganz schwach ammoniakhaltigem Bade zu wiederholen) und von Tussahseide, welche es gar nicht angreift, während Bariumsuperoxyd derselben ihren Glanz raubt, verwendet; auch für Wolle, welche dabei nicht wieder vergilbt.

Neue Erfahrungen in der Müllerei.

Neue verbesserte Mehlaufbereitungsmaschine.

Von Greenwood u. Batley in Leeds.

Die vorbenannte Firma hat, nach dem Berichte des österreichischen Generalconsuls in Liverpool (Wchschr. d. n.-ö. Gwbver.) eine centrifugale Mehlaufbereitungsmaschine hergestellt. Die sogenannten Schläger bestehen aus zwei Sätzen, äußeren und inneren, welche letzteren flach sind; die äußeren sind parabolisch geformt und so befestigt, daß sie das Mehl und die Kleienbestandtheile von der Seite abwärts und nach der Mitte werfen, wo die inneren flachen Schläger circa drei bis vier Zoll von der Oberfläche der Seide entfernt sind, so daß sie scheiden, ohne die Seide zu berühren. Der Luftzug, der durch die Bewegung der flachen Schläger entsteht, treibt das Mehl langsam durch die Seide. Infolge des im Cylinder kreisenden Luftzuges werden die Mehl- und Kleientheile beständig gegen einander geworfen, wodurch ersteres vollkommen von den Hülsen befreit und ein größerer Ertrag erzielt wird.

Bisher war es nöthig, Seide mit sehr feinen Maschen zu verwenden, um zu verhindern, daß Verunreinigungen durch die Seide gehen. Bei der neuen Maschine kann man aber grobe Seide anwenden, die längere Zeit hält und doch ein sehr feines Mehl ergiebt. Am Schwanzende des Cylinders sind fünf Oeffnungen angebracht, deren Größe je nach dem zu benützenden Materiale geregelt werden kann. Diese Einrichtung vermeidet den Zutritt der Luft durch das

Schwanzende der Maschine, so daß der durch die Schläger erzeugte Luftzug durch die Seide gehen muß, die Maschine offen gehalten und die Aufbereitung des Mehles gesichert wird.

Praktische Fortschritte in der Fett- und Oel-Industrie.

Neues Extractionsverfahren für Fette und Oele.

Von **Wilhelm Grillo** und **Max Schröder.**

Die neue Erfindung benützt die bisher unbekannte Eigenschaft der verflüssigten schwefligen Säure, ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Fette und Oele zu sein. Obgleich sich die schweflige Säure mit Fetten und Oelen nicht in jedem Verhältnisse zu einer homogenen Flüssigkeit mischt, so sind die Lösungsverhältnisse doch immerhin derartig, daß man mit der flüssigen schwefligen Säure ebenso wie mit Benzol und Schwefelkohlenstoff extrahiren kann. Die Extraction muß, nach der „Deutschen Chem. Ztg.," entsprechend der Natur der flüssigen schwefligen Säure unter höherem Druck als bei anderen Lösungsmitteln stattfinden, bei 5 bis 6 Atmosphären für 30 bis 40° C. Diesem Umstande müssen auch die Apparate Rechnung tragen. Man benützt verticale eiserne Cylinder, die mit den nöthigen Oeffnungen für den Dampfinjector, den Zuleitungsröhren für schweflige Säure u. s. w. versehen sind. Die Vortheile der Verwendung von flüssiger schwefliger Säure sind: Jede Gefahr einer Entzündung ist vermieden; die schweflige Säure ist leicht durch Auswaschen mit schwach alkalischen Lösungen zu entfernen. Besonders wichtig ist: daß die schweflige Säure zugleich als vorzüglich desinficirendes und entfärbendes Mittel wirkt und speciell bei der Bearbeitung von Knochen zur Leim-Fabrikation eine ganz vollständige Präparirung möglich erscheint.

Praktische Neuerungen an Verladungsvorrichtungen.

Verladung von Kohlen auf Schiffe.

Von der **Mt. Carbon Company Limited** am Kanawha.

Eine praktische Vorrichtung, welche allen Anforderungen, die man namentlich beim Verladen von Kohlen auf Schiffe stellt, entspricht, wurde von der obengenannten Gesellschaft construirt. Dieselbe besteht (Oesterr. Ztschr. f. Berg- und Hüttenw.) ihrer Hauptsache nach aus einem 4 engl. Fuß breiten und 95 engl. Fuß langen, biegsamen Stahlbande ohne Ende, welches so wie die Klaubbänder in Bewegung versetzt wird. Es ist aus ebenso breiten, aber kurzen Blechtafeln gebildet, die auf drei gleich weit entfernten, parallel laufenden, aus Stahlplatten hergestellten Ketten befestigt sind und wird durch eine Anzahl von Rollen geführt und gestützt. Der Neigungswinkel des Bandes beträgt ungefähr 15°, läßt sich aber den wechselnden Wasserständen entsprechend beliebig verstellen, indem das ganze Band sammt seiner Führung mittelst vier zu beiden Seiten befindlicher Flaschenzüge an einem Gerüste nach Bedarf auf und ab bewegt werden kann. Der Antrieb erfolgt durch eine kleine Dampfmaschine, obgleich bei gewisser Neigung des Bandes eine Bewegung desselben durch die darauf ruhende Last denkbar wäre. Das Beladen des Bandes erfolgt gleichmäßig und fortgesetzt durch einen Fülltrichter,

über welchen die Wagen einzeln auffahren. An das untere Ende des Bandes schließt sich eine ebenfalls zum Heben und Senken eingerichtete schiefe Ebene, welche bis in das Fahrzeug führt. Das Gewicht des Bandes ausschließlich der Führungsrollen ist 5 Tonnen und die Beladung ist gleich groß, so daß bei einmaliger Umdrehung, welche in weniger als 2 Minuten erfolgt, 10 Tonnen verladen werden. Die Geschwindigkeit des Bandes ist 100 engl. Fuß in der Minute bei 150 Touren der Maschine. Die Kosten stellen sich zusammen auf 5600 Doll. Zur Bedienung sind höchstens 4 Mann erforderlich. Der Erbauer, Ingenieur Page, garantirt, mit dieser Einrichtung 4000 Tonnen in 12 Stunden um den Preis von weniger als 0·2 Cents per Tonne zu verladen.

Neuerungen in der Kerzen-Fabrikation.

Das Decoriren von Kerzen.

Seit einiger Zeit hat sich die Aufmerksamkeit der Fabrikanten mehr und mehr auf das Uebertragen von Bildern auf Kerzen erstreckt. Die Art der Ausführung dieser Decoration ist eine einfache und erfordert, nach der „Seifensieder-Zeitung," nur gewöhnliche Uebung.

Die Kerzen werden zunächst mit einer warmen Gelatinelösung überzogen und nachdem die Uebertragung gut gepreßt worden ist, läßt man die Kerzen einige Stunden hindurch stehen, damit das Bild fest anklebt. Dann wird die Kerze hinreichende Zeit in Wasser getaucht, um das Papier einzuweichen, welches dann leicht entfernt werden kann, während es die Verzierung an der Kerze beläßt.

Ein zweites Eintauchen der Kerzen in Wasser mit gelegentlicher Anwendung eines weichen Schwammes entfernt die schleimige Gelatine und nachdem man die Kerze dem Trocknen überlassen hat, ist das Bild hinreichend befestigt.

Durch Eintauchen der Kerzen in geschmolzenes Paraffin werden die Kerzendecorationen geschützt. Letztere Operation nimmt man in der Art vor, daß man die decorirten Kerzen durch ein flaches, mit geschmolzenem Paraffin versehenes Gefäß zieht.

Erfahrungen in der Chamottesteine-Fabrikation.

Von R. Keller.

Chamottesteine nennt man bekanntlich solche Ziegel, welche aus feuerfestem Thon mit Beimischung von sogenannter Chamotte hergestellt sind, d. h. von vorher gebranntem und zerkleinertem feuerfesten Thon. Die Chamotte wird durch Mahlen von theils speciell für diesen Zweck gebranntem Thon von möglichster Schwerschmelzbarkeit, theils von unbrauchbar gewordenen Kapseln der Porzellanfabriken und anderem Abfall feuerfester Thonwaaren hergestellt. Je feuerfester der verwendete Thon sowie die Chamotte ist, um so feuerfester sind auch die daraus hergestellten Steine. Durch zweckmäßige Vorbereitung mancher Thone ist man, wie der Verfasser in einem von der „D. Töpfer- und Ziegler-Ztg." mitgetheilten Vortrage berichtete, im Stande, dieselben in Betreff ihrer Feuerbeständigkeit zu verbessern. Bei vielen feuerfesten Thonen ist ein Verwittern an

der Luft schon von ausgezeichneter Wirkung. Die mehr eisenreichen, häufig genug schwefelkieshaltigen Thone zersetzen sich an der Luft, der Regen führt die Eisensalze fort und der Thon gewinnt dadurch an Reinheit, Plasticität und Gleichmäßigkeit. Ein noch wirksameres, aber mehr künstliches Mittel ist das Schlämmen. Eine Abscheidung von schweren und gröberen Theilen, von Eisenverbindungen, Sand, Quarz u. s. w. ist dadurch am besten zu erreichen. Außerdem entführt das Schlämmwasser Alkalien, wie auch einen Theil Kieselsäure in löslicher Form, besonders wenn dem Schlämmen ein organischer Zersetzungsproceß vorhergegangen ist. Durchaus verwerflich ist das Behandeln der Thone mit Säuren. Als die einzigen praktischen Mittel zur Verbesserung der Thone sind also nur das Auswittern und Schlämmen zu empfehlen und nur diese sind im Großen zur Anwendung gekommen.

Wie schon angedeutet, ist bei der Fabrikation der feuerfesten Steine die richtige Auswahl des Rohmaterials die Hauptgrundlage für tüchtige Leistungen. Die Methoden der Verarbeitung selbst variiren in den verschiedenen Ländern. Da die feuerfesten Thone fast durchgängig von ungleichartiger Beschaffenheit sind und diese Ungleichartigkeit sich in unzähligen Abstufungen und Verschiedenheiten in der Qualität zu erkennen giebt, so sollte eine Fabrik, welche sich vielseitiger Leistungen rühmen möchte, nicht auf die Ausbeutung eines einzigen Thonlagers angewiesen sein. Möglichst freie und unbeschränkte Wahl des Materiales, dessen Güte ja auch den Werth des Fabrikates wechselseitig bedingt, muß stets als ein besonderer Vorzug in Bezug auf die örtliche Lage einer Fabrik hervorgehoben werden. Man ist fast immer genöthigt, dem rohen Thon bei der Verarbeitung sogenannte Chamotte, d. h. bereits gebrannten Thon, oder alte feuerfeste Thonsteine und Scherben von gebrauchten Thongefäßen (Porzellankapseln, Glashäfen, Schmelztiegeln, Muffeln ꝛc.), letztere als Surrogate für den gebrannten Thon, zuzusetzen. Es gewinnt dadurch die Masse an Dichtigkeit, Widerstandsfähigkeit, Festigkeit und Unveränderlichkeit. Zugleich kann auf diese Weise die Feuerbeständigkeit nicht unwesentlich erhöht werden, wenn z. B. zu einem weniger feuerfesten Thon ein anderer, mehr feuerfester, in gebranntem Zustande als Chamotte hinzugesetzt wird. Je feiner das Korn der Chamotte ist, desto mehr kann man davon einem Thone zusetzen und gewinnt die Masse dadurch an Gleichmäßigkeit und Festigkeit, verliert dagegen mehr die Fähigkeit, Temperaturwechsel zu ertragen. Umgekehrt, je gröber das Chamottekorn, desto besser verträgt die Composition rasche Temperaturveränderung. Am besten sucht man beide Eigenschaften zu vereinigen, indem man dem ziemlich fein gemahlenen rohen Thon ein Gemisch von fein und grob gemahlener Chamotte und zwar letztere in etwas stärkerem Verhältniß, zusetzt. Indessen nimmt man in der Regel das grobe Korn höchstens 7 $^{m}/_{m}$ groß.

Da das Mahlen die erste Operation ist, welcher die genannten beiden Bestandtheile, der rohe und der gebrannte Thon (oder dessen Surrogate), unterworfen werden, so empfiehlt sich zur Erreichung der richtigen Korngröße die Anwendung bestimmter Zerkleinerungs-Apparate, z. B. der Kollergänge, für rohen Thon und fein zu mahlender Chamotte und der Walzwerke zur Herstellung des in der Mischung erforderlichen groben Chamottekorns. Da letztere an und für

sich in quantitativer Beziehung leistungsfähiger sind, wie die Kollergänge, so findet man schon aus diesem Grunde eine Combination der beiden Zerkleinerungssysteme bei den meisten Chamottesteinfabriken in Anwendung.

Das Verhältniß, in welchem der gebrannte Thon mit dem rohen vermischt wird, ist je nach dem Fettigkeitsgrade, resp. Bindevermögen des rohen Thones, verschieden. Ist das letztere sehr bedeutend, etwa = 10—12, wie beim belgischen Thon und die Chamotte scharf gebrannt, was zur Herstellung guter Steine durchaus erforderlich, so nimmt man 1 Theil rohen Thon auf 2 Theile gebrannten. Ist der zur Verwendung kommende rohe Thon jedoch mager und hat wenig Bindevermögen, ist letzteres z. B. etwa nur = 3—5, so würde der Chamottezusatz, um eine genügend plastische und zu weitem Transport taugliche Gesammtmasse zu erhalten, bedeutend geringer werden müssen und kann sogar in das Verhältniß 1:1, d. h. ein Theil gebrannten Thon auf ein Theil rohen Thon, übergehen. Ist der Grundsatz als feststehend zu betrachten, den besten, d. h. feuerfestesten Thon, der dem Fabrikanten zur Verfügung steht, als Chamotte in der Mischung zu verwenden, so resultirt daraus, daß man fast überall die fetten Thone als rohen Theil und die mageren Thone, welche oft feuerfester sind und sich meist sehr fest, resp. hart, brennen, als gebrannten Theil in der Composition verwendet, indem man durch den alsdann erforderlichen größeren Zusatz an gebranntem Thon die Feuerfestigkeit der Gesammtmasse erhöht. Abweichungen von dieser Regel sind indessen je nach dem verschiedenen pyrometrischen Werthe der zur Verfügung stehenden Thone bisweilen erforderlich.

Nachdem das richtige Mischen der genannten beiden Bestandtheile der Chamottesteine vermittelst einer einfachen Manipulation vor sich gegangen, muß sich die Hauptaufmerksamkeit bei der weiteren Verarbeitung der nunmehr mit Wasser im richtigen Verhältniß angefeuchteten Masse darauf richten, eine möglichst vollständige Homogenität im Inneren derselben und eine möglichst große mechanische Festigkeit des fertigen Steins durch die Sorgfalt in der weiteren Behandlung hervorzubringen. Man erreicht dies durch ein gehöriges, möglichst inniges Durchkneten der Masse, ein recht festes Hineinschlagen derselben in die Formen und ein vorsichtiges und langsames Austrocknen der geformten Steine. Bei einer Uebereilung des Austrocknens wird die Masse in gewissem Grade wieder aufgelockert und die Güte des Steins in Hinsicht seiner mechanischen Festigkeit nicht unwesentlich beeinträchtigt.

Gerade von den Chamottesteinen, deren Tugenden in Hinsicht der Schwerschmelzbarkeit von der Natur des verwendeten Thones abhängen, resp. darin ihre Grenze finden, verlangt man zu den meisten Verwendungen in der Praxis einen hohen Grad von mechanischer Festigkeit. Bei verhältnißmäßig leichtflüssigeren Thonen, welche schon in nicht hohem Hitzegrade die Neigung zeigen, in Sinterung überzugehen, macht häufig das gewöhnliche Brennen, welches den Schlußact der Fabrikation bildet, die bei der Verarbeitung der Masse begangenen Nachlässigkeiten wieder gut, indem die daraus verfertigten Steine nach dem Brennen genügend fest und hart erscheinen. Nicht aber ist dies bei sehr feuerbeständigen Thonen der Fall, bei denen nicht leicht eine Sinterung in der Hitze der gewöhnlichen Brennöfen eintritt. Bei diesen muß man dem als feste Regel geltenden

möglichst scharfen Brennen unbedingt die sorgfältigste und solideste Verarbeitung der Masse, wo möglich ein starkes Nachpressen der mit der Hand geformten Steine, vorhergehen lassen. Es kann dann um so weniger fehlen, daß das fertige Fabrikat bei seiner späteren Verwendung hohen Hitzegraden gegenüber Stand hält und nicht nachträglich schwindet.

Erfahrungen in der chemisch-technischen Industrie.

Neue Reinigungsmethode für Petroleumäther.

Von **Beringer.**

In einer Arbeit über die Eigenschaften des Petroleumäthers nach den verschiedenen Pharmakopöen giebt der Verfasser (Pharm. Centralh.) eine Reinigungsmethode desselben an, welche leicht und ohne Gefahr ausgeführt werden kann.

Man bereitet sich ein Gemisch von 1 Theil Kaliumpermanganat, 8 Theilen Schwefelsäure und 56 Theilen Wasser. In dem erkalteten Schwefelsäure-Gemisch löst man das Permanganat und giebt die Lösung in eine sehr geräumige Flasche, darauf gießt man 160 Theile Petroleumäther und schüttelt häufig um. Nach 24stündigem Stehen gießt man den Petroleumäther ab und schüttelt ihn mit einem Gemische von $^1/_4$ Theil Kaliumpermanganat, $^1/_2$ Theil Soda und 16 Theilen Wasser. Schließlich wäscht man den Petroleumäther mit Wasser.

Neue Fortschritte in der Glas-Fabrikation.

Wasserstandsgläser mit verschmolzenem Rande.

Von **F. Rockstroh in Görlitz.**

Nachdem der Sand von hohem Kieselsäuregehalt staubfrei gewaschen und gebrannt ist, wird er mit Glaubersalz und Kalk u. s. w. — ohne Soda und Pottasche — eingelegt und geschmolzen; sobald die Glasmasse im Hafen keine unverschmolzenen Theile mehr zeigt und die Gasentwicklung nachgelassen, kommt die geschmolzene Masse zur Läuterung, was durch gesteigerte Ofentemperatur, das sogen. Heißschüren, erreicht wird. Bei der Fabrikation von Wasserstandsgläsern ist es nothwendig, nach der Läuterung länger abstehen zu lassen, um die Masse mehr zu entgallen und das Glas möglichst stein- und knotenfrei und überhaupt blank zu bekommen. Die Glasgalle ist eine auf der Oberfläche schwimmende Masse, welche aus Natron und Kalkverbindung mit Chlor- und Schwefelsäure besteht. Bei guter Flamme verschwindet die Galle im Verlauf des Schmelzens in der Regel von selbst, indem die Schwefelverbindungen theilweise reducirt, theilweise im Glase gelöst werden.

Die Fabrikation der Röhren geschieht durch Ziehen der Masse, wobei die kleinen Glasanfänge, sogen. Külbel, geschränkt, d. h. in kaltes Wasser eingetaucht werden, wodurch sich Hunderte von kleinen Perlen oder Bläschen bilden, welche dann nochmals durch Wiedereintauchen in die geschmolzene Glasmasse überfangen werden, bis sich eine genügende Menge an der Pfeife befindet. Bei dem Ziehen der Röhren erscheinen die in der Glasmasse befindlichen Bläschen als lange, feine Linien, wodurch das Glas poröser und demnach dehnbarer wird. Die langen,

fertigen Röhren werden in einem besonderen Ofen sorgfältig abgekühlt, dann sortirt und in bestimmte Längen geschnitten, die Schnittfläche der Wand aber wird verschmolzen. Eine geschliffene oder geschnittene Glasröhre hat die eigene Spannung durch das Bloßlegen des sogen. Glasmarkes verloren und besitzt nicht mehr die nöthige Widerstandsfähigkeit. Das Verschmelzen der Ränder hat eine unegale Spannung zur Folge, was jedoch durch eine besondere Präparation in einem eigenartig construirten Ofen beseitigt wird und wodurch die Widerstandsfähigkeit der Gläser einen hohen Grad erlangt.

Fortschritte in der Papier-Industrie.

Eine neue Methode der mikroskopischen Papierprüfung.

Von **Fr. v. Höhnel.**

Die neue Methode der mikroskopischen Papierprüfung gründet der Verfasser auf die Unterscheidung der drei Hauptgruppen von Papierfasern: der alten Hadernfasern, der besseren, wesentlich aus Cellulose bestehenden Ersatzstoffe und der schlechten verholzten Ersatzstoffe, durch die Färbung derselben mit Jod und Schwefelsäure. Die Dichte der anzuwendenden Schwefelsäure muß eine ganz bestimmte sein, welche durch praktische Versuche ermittelt werden muß. Zu diesem Zwecke nimmt man, nach der Zeitschrift für analytische Chemie, aus weißen Hadern etwas Baumwolle und Leinenfasern, ferner etwas weiße Holzcellulose und weißen Strohstoff, kocht diese Fasern gemeinschaftlich einige Minuten in 1- bis 5percentiger Kalilauge, wäscht die Lauge aus, und bringt von jeder Faser sehr kleine Mengen neben einander auf Objectträger, so daß jedes Präparat aus den vier genannten Fasern besteht.

Wichtig ist, daß die Fasern keine Bündel oder Knäuel bilden, sondern stets mit der Nadel von einander getrennt werden. Nachdem man durch zweimaliges starkes Andrücken von Filtrirpapier das überschüssige Wasser entfernt hat, setzt man zu den Fasern einen Tropfen Jod-Jodkaliumlösung, welcher die Fasern ganz bedecken soll. Nach 1 bis 2 Minuten langer Einwirkung nimmt man die Lösung durch zweimaliges Abdrücken mit Filtrirpapier vollständig wieder fort, so daß keine Jodlösung sich mehr zwischen den Fasern befindet. Das so mit Jodlösung behandelte, aus vier Fasern bestehende Präparat wird nun mit einem Tropfen Schwefelsäure bedeckt, worauf man das Deckglas auflegt. Die Schwefelsäure muß man soweit verdünnen, daß sich bei dieser Behandlung Baumwolle, Flachs, Hanf schön rothviolett, Holzcellulose und gewöhnliche Strohcellulose rein blau oder graublau färben. Hat man sich die Schwefelsäure richtig eingestellt, so bietet die Unterscheidung der Papierfasern keine Schwierigkeiten.

Die Methode kann für die gewöhnlichen, weißen, besseren Papiere, welche wie das deutsche und österreichische Fabrikat, fast nur Esparto- oder Maisfasern enthalten, ohne Weiteres angewendet werden und giebt in der Regel ganz sichere Ergebnisse. In diesen Papieren färben sich ausnahmslos Baumwolle, Hanf, Flachs, weißgebleichte Jute, Chinagras und Papiermaulbeerbaum rothviolett, Holz- und gewöhnliche Strohcellulose reinblau, Holzschliff und ungebleichte Jute dunkelgelb. Enthalten die Papiere Esparto- und Maisfasern, welche leicht

zu erkennen sind, so soll man etwas concentrirtere Schwefelsäure anwenden, oder eine kurze Vorbehandlung mit Salpetersäure geben. Das Verfahren gilt nur für die Fasern in Feinpapieren. Rohfasern und Grobpapiere, in welchen die Fasern nicht schon starke Bleichung erlitten haben, verhalten sich theilweise ganz anders.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Ebullioskop (Jahrg. 1890, Seite 149 u. ff.), zur Bestimmung des Alkoholgehaltes von Flüssigkeiten: Benévolo, Fabricant d'instruments de précision à Lyon, Rue de la Republique; Honos u. Dupont in Wien, I. Tuchlauben 17. — Metall-Glimmerbrocate, Stahlbrocate, Glimmerbrocate weiß und farbig, Aurosit oder Goldglimmer, Glasdiamantine, Gold- und Farbenflitter, Façon und glatte Plätten, Gelatine-, Brillantgelatine-, Metall- und Glasblitzbrocate: C. F. Rotter's Glimmerbrocatfabrik in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist die Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867.) — Modelldampfmaschinen, Elektromotore, Laterna magica's: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Pariser Stickmaschinen: Adalbert Hromádka, Kunststickerei in Wien, VII. Neubaugasse Nr. 26. — Dampfkesselreinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappenconservirungsmasse, Carbolineum, Sparwagenfett, Gasmotorenöl, sowie alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. S. — Ungarische rothe, weiße und Schillerweine, en gros und en detail, in Fäßchen und Bouteillen: Koritsánszky Dénes in Kölesden. — Perlnäherei: Josef Köstler in Dreihacken bei Marienbad in Böhmen. — Apparate für Pyrographie, ohne Benzin, nach eigenem Privilegium, einfach und billig: W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Packungen und Kittfabrik: Brüder Straka in Tisnitz bei Böhm.-Brod. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Lopper in Pilsen. — Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Fournirschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: Jacob Kellner in Lauenburg in Pommern. — Polirroth für Glas und Metalle: L. Schmidt in Brötzingen, Baden. — Lager aller Sorten Geschirr, Pfeifen und Rauchrequisiten: Wilhelm Haupt in Linz a. D., Wurmstraße 26. — Weichselrohre und Spazierstöcke: Johann Stümmvoll in Wien, VI. Canalgasse Nr. 7. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Dachpappen-, Holzcement- und Asphalt-Isolirplattenfabrik: J. Diepold u. Comp. in Brunn a. Gebirg, Südbahnstation. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben- und Brocate als Specialität: Altheimer's Nachfolger, W. Sporer, Farbenfabrik in München, X. Südbahnhof. (Auszeichnungen: fünf goldene und silberne Medaillen.) — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erscheinungen.

Herstellung einer haltbaren Seifenlösung. — Neues Verfahren zur Darstellung von Kaliumchlorat.

Eine haltbare Seifenlösung zur Bestimmung der Härte des Wassers stellt Denigés dadurch her, daß er dieselbe zunächst etwas concentrirter bereitet, als es sonst nach der üblichen Vorschrift verlangt wird, und sie dann 2—3 Tage bei möglichst niedriger Temperatur bei Seite stellt, damit die sonst später störenden Ausscheidungen sich schon jetzt bilden. Hierauf wird an demselben Orte filtrirt und das Filtrat nun nach Prüfung mit der vorgeschriebenen Baritlösung auf

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

den richtigen Gehalt eingestellt. Die so erhaltene Seifenlösung giebt später bei Temperaturerniedrigung keine Ausscheidung mehr.

Zur Darstellung von Kaliumchlorat wird ein von Gall und Montlaur angegebenes Verfahren, nach der „Pharm. Centralh.", demnächst in der Schweiz zur Ausführung kommen. Das Verfahren beruht auf der elektrolytischen Zersetzung der Alkalichloride:

$$3\,KCl + 3\,H_2O = KClO_3 + 2\,KCl + 6\,H.$$

Zur Erzeugung von 1 kg Kaliumchlorat gebraucht man 1 Pferdekraft während 24 Stunden, was das Verfahren nur bei Vorhandensein von großen Wasserkräften leistungsfähig macht. Bei dem gewöhnlichen Verfahren zur Gewinnung von Kaliumchlorat braucht man mindestens das 25fache Gewicht desselben an Steinkohle.

Beiträge zur analytischen Chemie.

Rasche Bestimmung des Milchfettes.

Von Prof. Liné-Grignon.

Die Milch wird in einen Kolben mit graduirtem Halse gefüllt und etwa 2 bis $2^1/_2$ Volumen Salzsäure zugesetzt, worauf man so lange erwärmt, bis sich das ausgefällte Caseïn gelöst hat und die Flüssigkeit eine braune Farbe anzunehmen beginnt. Hierauf neutralisirt man mit Ammoniak und setzt soviel heißes Wasser zu, daß das ausgeschiedene Fett sich in dem graduirten Theile des Kolbens abscheiden kann. Die Anzahl der Cubikcentimeter Fett durch 0·90 — dem specifischen Gewichte des Butterfettes — dividirt, giebt die beiläufige Gewichtsmenge des Butterfettes an. Für praktische Resultate ist, nach der „Drogisten-Zeitung", diese Methode ausreichend.

Praktische Laboratoriums-Erfahrungen.

Ein einfacher Apparat zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff.

Von Drossaert.

Der Verfasser hat einen einfachen Apparat zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff in der „Rundschau" beschrieben, indem er denselben aus einer gewöhnlichen Spritze construirte. Aus dieser wird der Kolben und der Kork entfernt und selbe bis zu einem Drittel mit erbsengroßen Eisensulfidstückchen beschickt. Die breite Oeffnung des Spritzrohres wird nun mit einem doppelt durchbohrten Kautschukstopfen verschlossen, in dessen eine Bohrung man eine doppelt gebogene Glasröhre einsetzt, deren freies Ende in einem Gummischlauch mit Klemmschraube oder Quetschhahn endet. An den Gummischlauch wird dann noch eine Glasröhre angepaßt. Will man diesen Apparat verwenden, so stellt man ihn in ein mit Salzsäure angefülltes Erlenmeyer'sches Kölbchen und öffnet den Quetschhahn, worauf sich Schwefelwasserstoff entwickelt. Um die Entwicklung zu unterbrechen, schließt man den Hahn, nimmt den Apparat aus dem Kölbchen und stellt ihn bei geöffnetem Hahn in reines Wasser. Das nun aufsteigende Wasser wäscht das gebildete Eisenchlorid und die überschüssige Säure aus, welche Waschung man noch zwei- bis dreimal wiederholt, um schließlich den Apparat bis zum weiteren Gebrauche in einem Glase mit reinem Wasser stehen zu lassen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische landwirthschaftliche Rathschläge.

Zweckmäßige Bearbeitung von Sandboden.

Bei der Bearbeitung von Sandboden ist es als Haupterforderniß anzusehen, daß derselbe nicht häufiger gepflügt wird, als durchaus nöthig ist. Am zweckmäßigsten dürfte es („Landw. D. Ztg.") sein, daß man gleich nach der Ernte das Stoppelfeld schält, demnächst eggt, bald darauf bis zur vollen Tiefe pflügt und nach jedem Pflügen den Boden zuwalzt, um die Einwirkung der Luft auf das nothwendige Maß zu beschränken. Noch mehr als bei allen anderen Bodenarten ist gerade beim Sandboden dafür Sorge zu tragen, daß bereits im Herbste die Aecker zur Frühjahrsbestellung soweit fertig gestellt werden, daß im Frühjahre nur die Saat einzubringen ist, damit keine Winterfeuchtigkeit verloren geht. Den Dünger pflügt man im Frühjahre so früh als möglich und niemals tief unter. Von großem Werthe für den Sandboden ist Gründüngung und zwar empfiehlt es sich, hierzu Pflanzen zu wählen, welche möglichst viel Schatten geben, denn je sandiger und lockerer ein Boden ist, desto länger und häufiger bedarf er der Beschattung, worauf auch bei der Fruchtfolge Rücksicht zu nehmen ist.

Schutz der Kartoffelblätter vor Pilzkrankheiten.

Man hat versucht, das Kartoffelkraut mit einer Lösung zu behandeln, welche zum Bespritzen der Reben gegen die Peronospora angewendet wurde, mit einer Mischung von 2 *kg* Kupfervitriol und $2^1/_2$ *kg* Soda auf 100 *l* Wasser. Der Versuchsansteller bespritzte einen Theil seines Kartoffelfeldes zweimal, einen anderen Theil einmal, einen Theil gar nicht. Das Bespritzen nahm er mit einem kleinen Besen Staude für Staude vor, die unbespritzten Stauden waren schon nach einem Monate total krank, die bespritzten aber hatten ihre Blätter noch über einen Monat. Die größte Ueberraschung brachte aber erst die Ernte. Die bespritzten Kartoffel waren von ansehnlicher Größe, die Zahl war eine große; kranke Knollen waren wenig vorhanden. Bei den nicht bespritzten Stauden war die Ernte eine geringe. Wie im Absterben der Stauden diejenigen, welche nur einmal bespritzt wurden, den Mittelweg betraten, so war es auch in der Ernte. Die Kartoffel der beiden Versuchsparcellen wurden gewogen, um das Resultat in Zahlen zeigen zu können. Bespritzte Parcelle, zweimal: große Knollen 124 Pfund, kleine Knollen 13 Pfund, kranke Knollen 7·5 Pfund. Nicht bespritzte Parcelle: Große Knollen 42 Pfund, kleine Knollen 7·5 Pfund, kranke Knollen 3·5 Pfund. Hieraus ersieht man, daß der Ertrag an großen Knollen in der ersten Parcelle fast dreimal größer ist, als in der zweiten Parcelle. Die Bespritzung lohnte sich sehr;

die Kosten, welche dadurch entstehen, sind unbedeutend gegenüber dem Mehrertrage an Kartoffeln.

Die Erhaltung des grünen Blattes ist also von großer Wichtigkeit, denn nur das grüne Blatt kann seinen natürlichen Funktionen obliegen und die Pflanze richtig ernähren und dadurch die Knollen besser ausbilden.

Vertilgung landwirthschaftlich schädlicher Thiere*.

Es ist die Beobachtung gemacht worden, daß durch das bloße Halten von Perlhühnern die Ratten vertrieben werden. Ein Colonialwaarengeschäft mit großen Lagern in Südfrüchten war früher von Ratten sehr heimgesucht und bewährte sich das Halten von Perlhühnern vorzüglich. Hierdurch veranlaßt, versuchte ein Müller, nach der „Allg. Mühl. u. Masch. Ind. Ztg.", auf einer vor einer Stadt allein liegenden Mühle, auf deren Gehöfte viel Holz lagerte, dasselbe Mittel zur Vertreibung der äußerst zahlreichen Wasserratten und war auch von dem vollständigem Erfolge überrascht. In früheren Jahren kostete ihm das Vertreiben der Ratten durch einen Kammerjäger jährlich etwa 10 Mark, abgesehen von den zahlreich zerbissenen Säcken, der verlorenen Frucht u. s. w., heute verspürt er keine einzige Ratte mehr. Zudem ist ein gebratenes Perlhuhn ein vortreffliches Gericht; die zahlreichen Eier, deren ein Huhn im Jahre über 100 legt, sind von großem Wohlgeschmacke, werden gut bezahlt und sind besonders gegen Ostern wegen der großen Härte der Schalen sehr gesucht.

Neuer Apparat zur Körperpflege.

Ein Apparat zur Selbstmassage.

Original-Mittheilung.

Der von Dr. A. Kahn erfundene, patentirte Massir-Apparat besteht aus zwei zweckdienlich miteinander verbundenen Gummiwalzen, die in einer Verbindung aus Messing gehalten werden; über dieser Verbindung zieht sich im Halbbogen ein kräftiger Handgriff, der kolbenartig verläuft. Von den beiden Gummiwalzen ist die eine gezahnt, d. h. sie trägt 30 Gummivorsprünge, welche den Fingerspitzen ähnlich sind. Die zweite Walze ist glatt. Diese Gummivorsprünge der einen Walze, welche vorausläuft, sind von entsprechender Geschmeidigkeit und bewirken durch die Umdrehung der Walze beim Aufdrücken 30 gleichmäßige Eindrücke, während die hinterdrein laufende glatte Walze ein ebenso gleichmäßiges Streichen bewirkt. Bei dem Kneten der Körpertheile hat der sich selbst Massirende die Stärke durch den geeigneten Druck der Gummizähne ganz in der Hand. Die Fabrikation des Massir-Apparates hat das Eisenwerk Gaggenau in Baden übernommen.

---

* Vgl. auch unsere Original-Mittheilung: Jahrg. 1889, Seite 585 und 586. Die Red.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Löthpulver für englischen Gußstahl.

1. Borax 64, Salmiak 20, Blutlaugensalz 10, Colophonium 5 werden als Pulver unter Zusatz von etwas Weingeist unter Umrühren erhitzt, bis die Masse gleichmäßig geworden ist. Nach dem Erkalten wird die Masse gepulvert. (Chem. Centralbl.)

2. Borax 61, Salmiak 17, Blutlaugensalz 52, Colophonium 5. Borax und Salmiak werden zusammen erhitzt, bis beide Salze im Krystallwasser des Borax geschmolzen sind; es wird so lange erhitzt, bis der Ammoniakgeruch vollständig verschwunden ist, dann das Blutlaugensalz und das Colophonium zugegeben und unter Umrühren weiter erhitzt, bis Gleichmäßigkeit erzielt ist.

3. Borax 300, Blutlaugensalz 200, Berliner Blau 1 werden gepulvert, mit Wasser eingekocht und in der Hitze eingetrocknet. Die erkaltete Masse wird gepulvert und mit 100 schmiedeeisernen Feilspänen gemischt.

4. Borax, Salmiak, weißes Pech, von jedem gleiche Theile, werden als Pulver zusammengemischt.

Darstellung von Erdbeersaft für Limonaden.

Von **E. Dietrich**.

Erdbeersaft für Limonaden bereitet der Verfasser (Ph. Centrh.) in folgender Weise: 1000 Zucker werden in 600 Wasser, in welchen man 5 Citronensäure löst, zergehen gelassen, abgeschäumt und dann auf 1250 abgedampft. Man rührt, ohne die Beeren zu zerdrücken, 500 frischer Walderdbeeren zu, läßt das Ganze zugedeckt drei Stunden im Wasserbade stehen, um die Lösung, ohne auch diesmal die Beeren zu zerdrücken, schließlich durchzuseihen.

Ein neues, praktisches und billiges Depilatorium.

Die Enthaarungsmittel oder Depilatorien haben bekanntlich den Zweck, die Haut von unerwünschten Haaren zu befreien. Wir haben bereits im 5. Jahrgang, Seite 604 und 605, die Darstellungsweise eines derartigen beliebten Enthaarungsmittels mitgetheilt und führen hier nun ein Depilatorium von O. Heller in Berlin, nach der „Pharm. Ztg.", an, welches in jeder Beziehung empfehlenswerth erscheint und auch sehr billig in seiner Herstellungsweise ist. 1 Theil Schwefelbarium pulverisirt und 5 Theile kohlensaurer Kalk, präcipitirt. Nothwendig ist dabei, genannte Stoffe nur in sehr gut getrocknetem und höchst fein pulverisirtem Zustande anzuwenden, einerseits um dadurch vorzeitiges Unbrauchbarwerden der Mischung zu verhindern, anderseits um jeden unangenehmen Reiz zu vermeiden, der durch sandige oder grobkörnige Beschaffenheit des Gemisches bei der Application auf die Haut hervorgerufen werden könnte. Beobachtet man diese Cautelen, so erhält man ein höchst feines, hellgraues Pulver, welches, mit ein wenig Wasser zum Brei angerührt, schon nach drei bis vier Minuten prompt und sicher

enthaart, so gut wie unschädlich ist, die Haut nicht röthet und sehr billig zu stehen kommt. Daß man erwähntes, durch Reduction von Schwerspath mittelst Kohle hergestelltes Schwefelbarium im Handel nicht bekommen könne, ist ein Irrthum. Die chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering in Berlin, sowie die Drogenfirmen J. D. Riedel, Theodor Teichgräber, J. G. Braumüller und Sohn in Berlin, liefern es Demjenigen, der es sich nicht selbst darstellen will, in jedem Quantum.

Etiquettenanfeuchter.

Von **Demiéville.**

Einen Etiquettenanfeuchter beschreibt der Verfasser in der „Schweiz. Wochschr." in folgender Weise: Ein 50 ◯$^{m}/_{m}$ fassendes, weithalsiges, gelbes oder blaues Glas trägt in dem durchbohrten Kork ein etwa 10 $^{m}/_{m}$ starkes Glasrohr, welches außerhalb der Flasche in einem Winkel von 45 Grad gebogen ist. Durch das Glasrohr ist ein außerhalb einige Millimeter hervorragender Baumwolldocht gezogen, der im Innern der Flasche in das darin enthaltene Wasser taucht. Die Benützung des Anfeuchters ergiebt sich von selbst.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Verbleichende Tinte. Nach einer Mittheilung von E. Dieterich in der Pharm. Centralh. ist diese Tinte dasselbe Präparat, welches schon vor ungefähr 20 Jahren von Paris aus in den Handel kam, aber wegen des damit vorgekommenen Unfuges (Wechselaccepte u. s. w.) polizeilich verboten wurde. Die damalige Tinte stellte eine heiß bereitete wässerige Lösung von Jodstärke dar; die frischen Schriftzüge erschienen blauschwarz, verblaßten aber nach und nach, innerhalb acht Tagen etwa, auf dem Papier vollständig.

Zur Prüfung der Innenwandungen von Rohrleitungen behufs Feststellung, ob dieselben durch Ablagerungen der hindurchgeleiteten Flüssigkeit, z. B. des Bieres bei Schank-Apparaten, bereits reinigungsbedürftig geworden, benutzt man eine besondere Art Hähne, welche nicht zum Abschluß der Leitung dienen, sondern mit einer Aushöhlung ihres Kükens nur einen Theil der inneren Rohrwand bilden. Bei der Untersuchung dreht man den Hahn herum und bringt dadurch jenen Theil der Innenwand nach außen, so daß er bequem besichtigt und auf sonstige Weise geprüft werden kann, ohne daß die Leitung gestört oder unterbrochen wird. Diese Hähne pflegte man entweder parallel oder rechtwinkelig zur Rohrleitung zu stellen. Die parallele Stellung erfordert eine doppelte Biegung des eigentlichen Rohres, sowohl vor, als hinter dem Hahn, und dadurch wird die Art und Weise der Strömung und somit der Ablagerung geändert und das Prüfungsergebniß gefälscht. Die rechtwinkelige Stellung liefert, wenn man nicht Hähne von riesiger Größe verwenden will, sehr kleine Prüfungsflächen. Beiden Uebelständen begegnet A. Kaiser in Berlin mit seinen neuen Prüfungshähnen dadurch, daß er das Hahnküken unter spitzem Winkel schräg zur Leitung stellt, infolge dessen der geradlinige Verlauf der Rohrleitung beibehalten werden kann und doch so große Wandrohrflächen am Hahnkegel gewonnen werden, daß deren Untersuchung keinen Schwierigkeiten unterliegt.

Um Hartstahl zu verzinnen wird, nach dem „Metallarbeiter", folgende Methode angewendet. Ein Bad von geschmolzenem Zinn wird weder dem Anlassen des Stahles schaden, noch die gehärtete Stahloberfläche erweichen, weil Zinn bei 240° C. schmilzt, polirter Stahl

dagegen erst bei 246° C. eine Strohfarbe annimmt. Eisen- oder Stahlartikel müssen aber zuerst von Schuppen (wenn sie solche haben) befreit werden, welche sie etwa noch vom Ofen oder dem Ambos her haben, und zwar mittelst einer Beize von verdünnter Schwefelsäure, die mit einer steifen Bürste oder mit Sand angewendet wird. Wenn die betreffenden Artikel von Stahl sind und in Oel gelöscht und gehärtet wurden, muß jede Spur dieses Rostes dadurch entfernt werden, daß man sie in eine kochende Sodalauge taucht. Alsdann muß die ganze Fläche chemisch rein gemacht werden, denn selbst der dünne Ueberzug von Oxyd, welcher von der blassen Strohfarbe herrührt, würde das erforderliche Anhängen des Zinns am Stahl verhindern. Sodann muß man ein Bad aus 1 Theil Chlorwasserstoffsäure auf 20 Theile Wasser bereiten, den Artikel mittelst einer Zange hineinhalten und das Bad dabei einige Secunden lang herumrühren, dann denselben, während er noch naß ist, zurückziehen und sofort in einen Gießlöffel voll geschmolzenen Zinnes legen, dessen Oberfläche man mittelst eines Ueberzuges von gutem, reinem Talg gegen das Oxydiren schützt. In weniger als einer halben Minute wird man den Artikel, wenn man ihn herauszieht, völlig mit Zinn überzogen finden, natürlich muß man dabei vorsichtig sein und das Zinn nicht überhitzen, sondern auf seine eigene Schmelztemperatur niederhalten.

Ein **Verfahren zur Herstellung von Metallspiegeln** mit unsichtbaren, durch Reflexion hervorzurufenden Bildern, Zeichen u. dgl. ist kürzlich patentirt worden. Nach der Patentschrift werden Bilder, Zeichen u. dgl. zunächst auf der polirten, ebenen oder krummen Fläche eines Metallspiegels durch Aetzen, Graviren, Pressen oder dgl. hervorgebracht. Hierauf werden dieselben durch einen nochmaligen Schleif- und Polirproceß für ein directes Erkennen unsichtbar gemacht. Wird aber das reflectirte Licht eines solchen Spiegels mittelst einer weißen Scheibe aufgefangen, dann sind die Bilder u. dgl. auf dieser Scheibe wieder sichtbar. (Der „Metallarbeiter" bemerkt hierzu, daß das Verfahren zur Herstellung solcher „japanesischer" Spiegel, wie sie auch nach ihrem Ursprungsorte genannt werden, zum Theile schon bekannt geworden ist.)

Um das Brechen der Schmirgelräder und der Schleifsteine zu verhüten, hat man in England, wie die „Central-Ztg. für Optik und Mechanik" mittheilt, folgendes Verfahren: Man benutzt den Vorrath an Schleifsteinen nicht früher als Mitte Juli, damit sie hinlänglich Zeit haben, in der Sonne und Luft zu trocknen. Sobald sie durchaus trocken sind, muß man sie nicht mit dem Boden in Berührung bringen, wo sie wieder feucht werden können. Bevor man sie in Gebrauch setzt, wird jeder Stein erst in einem starken eisernen Probekasten geprüft, in welchem er mit einer viel größeren Schnelligkeit in Rotation versetzt wird, als für ihn bestimmt ist. Die Steine über 9 Zoll im Durchmesser werden mit Seitenketten oder Platten aufgehängt, wenn sie nicht im Gebrauche sind, statt sie auf ihren Spindeln liegen zu lassen. Die Beobachtung dieser Regeln soll sich in einer 20jährigen Praxis bewährt haben.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Zeittelegraphen und die elektrischen Uhren vom praktischen Standpunkte. Von Ladislaus Fiedler. Mit 85 Abbildungen. Der elektrotechnischen Bibliothek 40. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 189 . Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

In dem vorangezeigten Werke werden in eingehendster Weise die Zeittelegraphen und die elektrischen Uhren behandelt. Die Eintheilung des Stoffmateriales ist ganz neu: Der erste Abschnitt behandelt die elektrischen Zeigerwerke und die Regulirvorrichtungen, der zweite Abschnitt die eigentlichen elektrischen Uhren. Den elektrischen Controluhren und Apparaten wird im dritten Capitel eine eingehende Behandlung zu Theil, während sich der vierte Abschnitt mit den elektrischen Uhrenanlagen, der Schaltung der Batterien und Apparate, den Translationsmethoden und den Differenzstromschaltungen befaßt. Auf Grund der zahlreichen Beispiele, Erklärungen und Abbildungen ist dieses Buch nicht nur dem Fachmanne sehr nützlich, sondern auch allen Jenen, die sich mit dem Studium dieses elektrotechnischen Zweiges befassen. Die äußere Ausstattung des Werkes ist in jeder Beziehung eine vortreffliche; nicht wenig tragen zum klaren Verständnisse des Textes die zahlreichen und vorzüglichen Holzschnitte bei.

K. Gg., Elektrotechniker.

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und für Freunde der Naturwissenschaft. Bearbeitet von Dr. Otto Dammer. Zweite verbesserte Auflage. Berlin und Stuttgart. Verlag von W. Spemann. Lieferung 1 mit 7.

Schon die erste Ausgabe des „Chemischen Handwörterbuches", welches infolge seiner ökonomischen Eintheilung eine solche Stofffülle bot, wie bis dahin sie nur umfangreiche und daher sehr kostspielige Nachschlagwerke zeigten, fand wegen der gründlichen und wissenschaftlichen Bearbeitung seiner Artikel die freudigste Aufnahme. Diese günstige Aufnahme wird sich in einem noch weit höheren Maße der eben im Erscheinen begriffenen zweiten Bearbeitung zuwenden, die in den bis jetzt vorliegenden Lieferungen eine ebenso überraschende, als seltene Vollendung aufweist. Die Neubearbeitung ist eine so umfassende, daß sie vollständig den Eindruck einer ganz neuen und selbstständigen Schöpfung macht. Das durchaus verlässige, in keinem Falle rathlos lassende Handwörterbuch sei weitesten Kreisen bestens empfohlen.

D. K.

Die Feuerungsanlagen für das Haus. Erläutert durch die Resultate der Wärmetechnik und die Leistung der verschiedenen Brennstoffe. Herausgegeben von Otto Altberg, Ingenieur. Sechste, unveränderte Auflage. Mit einem Atlas, enthaltend 21 Foliotafeln. Weimar. Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 5 M. 25 Pf.

In dem vorliegenden Werke sind insbesondere die Feuerungsanlagen für häusliche Einrichtungen, also auch die Centralheizungen, eingehend beschrieben und die hauptsächlichsten Resultate der Wärmetechnik mit Angaben über die Leistung der am meisten benützten Brennmaterialien verzeichnet. Der reiche Inhalt erstreckt sich über die Verbrennung und Wärme in theoretischer Beziehung, über die Charakteristik der Brennmaterialien und Beförderungsmittel der Verbrennung, über eine eingehende Kritik der verschiedenen Heiz- und Ventilationsmethoden, die Zimmerheizung durch Kamine und Oefen, die Heizvorrichtungen der Küche, die Backöfen, die Centralheizung und über das Heizen und Kochen mittelst Gas und Petroleum. Alle diese Capitel erfreuen sich einer überaus lichtvollen Darstellung, während der beigegebene Atlas mit seinen instructiven Detailzeichnungen jeden Zweifel an einem richtigen Verständnisse des Textes ausschließt. Nicht nur Fachmännern, sondern auch Laien sind diese Erörterungen vollkommen zugänglich und das Buch selbst so vorzüglich durchgearbeitet, daß es der wärmsten Empfehlung würdig erscheint.

D. K.

Lehrbuch der reinen und technischen Chemie. Anorganische Experimental-Chemie. 1. Band: Die Metalloide. Mit 2208 Erklärungen, 332 Experimenten und 366 in den Text gedruckten Figuren. Für das Selbststudium und zum Gebrauch an Fortbildungs-, Fach-, Industrie-, Gewerbeschulen und höheren technischen Lehranstalten. Bearbeitet nach System Kleyer, von W. Stessen, Chemiker in Homburg v. d. Höhe. Kleyer's Encyklopädie der gesammten, mathem., techn. und exacten Naturwissenschaften. Stuttgart. Verlag von Julius Maier. Preis 16 M.

Bei der Menge der hier beschriebenen Experimente fällt es angenehm auf, wie eingehend der Verfasser dieselben bearbeitet hat und wie sorgsam er daran erinnert, die nothwendige Vorsicht beim Experimentiren nicht zu unterlassen. Es werden dabei manche sehr lehrreiche Versuche vorgeführt, durch das gut ausgeführte Bild und durch genaue Beschreibung erläutert, welche man in Lehrbüchern sonst nicht erwähnt findet. Der Lehrer kann somit manchen neuen Versuch für seinen Unterricht aus dem Buche entlehnen. Da der Verfasser in sehr elementarer Weise Alles beschreibt und erklärt, kann selbst ein Leser, welcher der Sache mächtig ist, daraus noch lernen, wie etwas einem Anfänger erst erklärt werden muß, um ihm verständlich zu werden. Das Werk ist in seiner Art einzig, da sein reicher Inhalt durch sorgfältige Gliederung so leicht verständlich wird, daß man gerne darin nachschlägt, um Aufklärung zu erhalten. Sehr beachtenswerth sind auch die historischen und kritischen Bemerkungen des Verfassers.

—*—

Jahrbuch der Elektrotechnik 1888/89. Unter Mitwirkung der Herren: Dr. A. Krebs in Berlin, Dr. Edm. Hoppe in Hamburg, Dr. G. Erlwein in Berlin, Dr. O. May in Frankfurt a. M., Ingenieur Friedr. Drexler in Wien, Telegr.-Ingenier E. Müller, Telegr.-Inspector Löbbecke in Frankfurt a. M., Dr. B. Wietlisbach in Bern, Dr. J. G. Wallentin in Troppau. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Krebs in Frankfurt a. M. und C. Grawinkel, Ober-Telegraphen-Ingenieur in Berlin. Zweiter Jahrgang. Mit vielen in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1890. Preis 6 M.

Auch in diesem Jahre erscheint das „Jahrbuch der Elektrotechnik" in ebenso vortrefflicher Ausstattung, wie im Vorjahre. Der überaus reiche Inhalt verbreitet sich über die elektrischen Maschinen, die Accumulatoren, die galvanischen Elemente, elektrischen Meßinstrumente, die Entwickelung des elektrischen Lichtes, die elektrische Kraftübertragung, die elektrischen Bogenlampen, Glühlampen und Installationstheile, über die Telegraphie, das Eisenbahntelegraphen- und Signalwesen und das Fernsprechwesen. Das vortreffliche Werk zählt ferner die Fortschritte der Galvanostegie, Galvanoplastik, Elektrometallurgie, der elektrischen Bearbeitung der Metalle, neue Anwendungen elektrolytischer Vorgänge auf und schließt mit einer höchst interessanten Abhandlung über atmosphärische Elektricität, Blitzgefahr und Blitzschutzvorrichtungen. So ist denn kein Zweig der Elektrotechnik unberührt geblieben und die dargebotenen vorzüglichen Abhandlungen, von guten Abbildungen begleitet, bieten ein klares und übersichtliches Bild der modernen elektrotechnischen Fortschritte. H. Edelberg, Elektrotechniker.

Mechanische Webstühle. Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webschüler, Werkführer, Ingenieure, Webfabrikanten und technische Lehranstalten von E. R. Lembcke, Ingenieur und Direktor der k. Webe-, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld, Ritter des k. preuß. Rothen Adler-Ordens IV. Classe. Fortsetzung II. Mit einem Atlas von 12 Tafeln. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn 1890. Preis 10 M.

Die ersten beiden Theile des angezeigten Buches behandelten die Webstühle, mittelst welcher man nahezu alle glatten baumwollenen, leinenen, wollenen und aus solchen Materialien gemischten Gewebe herstellt. Der dritte nun vorliegende Theil bietet eine höchst eingehende Beschreibung der Seidenwebstühle, der für die gleichzeitige Herstellung von mehreren Geweben benützten Stühle und der Gazewebstühle, und zwar zunächst der Stühle und deren Mechanismen, welche bereits eine ziemliche Verbreitung gefunden haben. Mechanische Webstühle für Gazebindungen sind schon seit längerer Zeit in Betrieb, ebenso auch Webstühle zur Herstellung von zweimal und mehrmals Waare zu gleicher Zeit; es ist über beide Stuhlgattungen aber bisher nur wenig bekannt geworden und ist es deshalb ein ganz besonderer Vorzug des vorliegenden Werkes, daß hier durch eingehende Beschreibungen, namentlich Anfängern, vorzügliche Dienste erwiesen sind. Besonders ist auch die Herstellung der Schlingerkanten, die ja eine große Rolle bei breiten Webstühlen aller Systeme spielen, sobald man mehrmals schmales Gewebe neben einander herstellen will, in ausführlichster Weise beschrieben. Das vortreffliche Werk, welches die Literatur über mechanische Weberei in mustergiltiger Weise vervollständigt und das in jeder Beziehung vorzügliche Abbildungen begleiten, verdient die eindringlichste Empfehlung.

* * *

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. v. Hertling. III. Band. X. mit XII. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Preis des Heftes 1 M. 50 Pf. Dieses in jeder Beziehung höchst beachtenswerthe, eigenartige Werk erscheint mit der Ausgabe des XII. Heftes, welches anhangsweise die neuesten Erscheinungen auf dem Gebiete der Schnellfeuer- und Maschinengeschütze, sowie ein nach Constructeuren und Classen geordnetes Inhaltsverzeichniß bringt, abgeschlossen. Militärischen und Jägerkreisen ist das Werk bestens zu empfehlen.

Berechnung elektrischer Messungen, an zahlreichen Beispielen dargestellt von W. R. P. Hobbs, Oberlehrer an der Marine-Torpedoschule zu Portsmouth. Aus dem Englischen übersetzt von O. Kietzer. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1890. Preis 2 M. Das überaus sorgfältig bearbeitete und durchaus praktische Werkchen ist dem Elektrotechniker unentbehrlich, denn „der praktische Elektriker muß wissen, wie viel Strom und wie viel Widerstand oder — er weiß nichts".

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die Gaselemente.

Der Gedanke, die Energie der Gase unmittelbar zur Erzeugung von Elektricität zu benützen und durch Umgehung der Zwischenglieder: Dampfkessel, Dampfmaschine, Dynamo-

maschine, einen höheren Wirkungsgrad bei Benützung der Brennstoffe zu erzielen, liegt zu nahe, als daß sich nicht schon die bedeutendsten Elektriker damit beschäftigt haben sollten, allein bisher haben, wie die Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure berichtet, alle diese Versuche noch zu keinen praktisch verwerthbaren Ergebnissen geführt, wenn auch die Möglichkeit jener unmittelbaren Umwandlung der beiden Formen der Energie nicht geleugnet werden kann. Neuerdings haben Mond und Langer ein Gaselement gebaut, mit dem verhältnißmäßig recht günstige Ergebnisse erlangt wurden, wenn auch die oben berührte Frage damit keineswegs als gelöst betrachtet werden darf. Die beiden Forscher benützten Wasserstoffgas, welches gewonnen wird, wenn man Wasserdampf über glühende Kohlen leitet. Jedes Element besteht ähnlich der schon von Grove angegebenen Gasbatterie aus mit verdünnter Schwefelsäure getränkten Gypsplatten. Auf den Oberflächen dieser Platten sind Gitter aus einer Mischung von Blei und Antimon eingefügt, und tragen in ihren Oeffnungen von etwa 2·5 $^{m}/_{m}$ Seitenlänge, dünne durchlochte Platinbleche und auf der Oberfläche eine zarte Schichte von Platinmohr. Eine größere Anzahl solcher Platten ist parallel mit geringerem Zwischenraum in ein mit Rippen versehenes Gefäß derart eingefügt, daß von einander getrennte Kammern entstehen, durch welche man abwechselnd Luft und Wasserstoff in je zwei auf einander folgenden Zellen streichen läßt, so daß die eine Seite jeder Platte mit dem Sauerstoff der Luft, die andere mit Wasserstoff in Berührung ist. Das untersuchte Element hat eine wirksame Oberfläche von 774 $\square^{m}/_{m}$ und war bedeckt mit 1 g Platinmohr und 0·35 g Platinblech; seine elektromotorische Kraft betrug 1 Volt bei einem Strom von 2 Ampère.

Einen ähnlichen Vorschlag zur unmittelbaren Erzeugung von Elektricität aus Kohle macht ein Amerikaner Ohlaf Dahl, der den Wasserstoff auf dieselbe Weise, durch Ueberleiten von Dampf über rothglühende Kohlen, erzeugen will. Die übrigen bei der Verbrennung von Kohle entstehenden Gase, etwa 77 %, brauchen nicht verloren zu gehen, sondern können anderweitig benutzt werden. Der so gewonnene Wasserstoff soll mit Sauerstoff der Luft in einem nicht weiter beschriebenen Gaselemente zur Erzeugung von Elektricität verwendet werden. Dahl verspricht sich von diesem Verfahren große Kohlenersparnisse. Versuche sind leider nicht gemacht, interessant dagegen ist eine von ihm angestellte Ueberschlagsrechnung. Danach würde eine auf diese Weise in Elektricität umgewandelte Tonne Kohlen 2880—3840 Pferdekraftstunden ergeben, wenn man die Verluste im Elemente vernachlässigt. Nimmt man den Nutzeffect des letzteren zu 50 % an, so bleiben noch immer 1440—1920 Pferdekraftstunden, und da die Gaselemente sicherlich auch noch verbesserungsfähig sein werden, so würde man als erreichbaren Gütegrad 80—90 % annehmen können, käme somit auf 2300—3400 Pferdekraftstunden, während das gleiche Gewicht Brennstoffe unter einem Dampfkessel verbrannt und mittelst Dampfmaschine und Dynamomaschine in Elektricität verwandelt, höchstens 500—800 Pferdekraftstunden ergiebt. Das sind zunächst nur Speculationen, denen eine Beweiskraft erst durch ausgeführte bestätigende Versuche gegeben werden kann. Immerhin aber rechtfertigen sie das große Interesse, welches man neuerdings überall diesem Gegenstande zugewendet hat.

P. Scharf in Wien benützt in seiner ihm in Deutschland patentirten Gasbatterie statt des Platins poröse Kohle, welche in Platten hergestellt wird und mit der Wandung des Behälters Zellen zur Aufnahme der verdünnten Säure bilden kann. Als zur Verwendung geeignete Gase nennt er Wasserstoff, Wassergas, Leuchtgas und Kohlenwasserstoffe auf der einen Seite, auf der anderen Sauerstoff, Luft, Chlor und Fluor. Die Gase sollen mit den Kohlenelektroden durch Druck in innige Berührung gebracht werden, während in dem Mond'schen Elemente die Absorptionsfähigkeit des Platinmohres dasselbe bezweckt. Im Uebrigen ist die Anordnung der oben beschriebenen analog.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von Nachtlichtern wurde Friedrich Mürkner in Breslau patentirt. Dasselbe besteht darin, daß man gedrehte Fadendochte 24 Stunden lang im gekochten Essig liegen läßt und darauf trocknet, dann werden dieselben in abgekochtes Salzwasser 24 Stunden gelegt und getrocknet und hierauf zweimal mit flüssigem Stearin

inkt. Der Essig hat die Wirkung, daß das Licht schön klar und hell brennt und beim löschen keinen unangenehmen Geruch zuläßt, während das Kochsalz dem Dochte die gehörige igkeit giebt, so daß man dieselben in eine Blechhülse hineinschieben kann und derselbe rend der ungefähr eine Woche währenden Brenndauer zusammenbleibt, was ohne Salz t der Fall wäre. Die Metallhülse sitzt dabei auf einem Korkschwimmer.

Eine sehr einfache Einrichtung an Petroleumlampen, welche die Benützung bekannten Brennscheibe als Löschvorrichtung ermöglicht, hat sich A. Gulbrandsen Hovde Gönefos, Norwegen, patentiren lassen. Die Brennscheibe ruht mit ihrem senkrechten Führungs- auf einem wagrechten, keilförmigen Schieber, welcher außen in einem Griff endigt. Zieht n diesen Schieber zurück, so fällt die Brennscheibe vermöge ihrer eigenen Schwere auf den nenden Rand des Dochtes und löscht die Flamme aus. Ebenso einfach, jedoch in ihrer kungsweise von jener sehr verschieden, ist die Löschvorrichtung an den neuen Petroleum- nern von Wild und Wessel in Berlin. In dem hohlen Raum des Brenners führt von m seitlich angebrachten, zum Einblasen eines Luftstromes geeigneten kleinen Trichter ein rchen bis in die Mitte und dann senkrecht nach oben bis in die Höhe des brennenden htrandes, wo über seinem offenen Ende eine kleine wagerechte Scheibe befestigt ist. Bläst n in den äußeren Trichter hinein, so wird der Luftstrom durch diese wagerecht in allen htungen auf die brennende Stelle des Dochtes gelenkt und die Lampe dadurch sicher aus- sicht.

Um Linoleum-Teppiche mit einem dauerhaften Muster zu versehen, wendet Krumm in München ein patentirtes Verfahren an, welches größte Dauer verspricht. Auf der ten Oberfläche eines Tisches, einer Metallplatte u. s. w., wird zuerst das Muster r die Zeichnung aus der durchweg gefärbten Linoleummasse mit Hilfe von Schablonen epreßt. Hat das Muster mehrere Farben, so wird für jede Farbe eine besondere Schablone itzt, so daß die verschieden gefärbten Theile in der richtigen Anordnung nebeneinander en. Zuletzt wird die mit der Grundfarbe des ganzen Musters gefärbte Masse so auf die re Fläche hinaufgepreßt, daß nach dem Abnehmen der nun zusammenhängenden Platte die st aufgetragenen Theile des Musters Einlagen in die zuletzt aufgepreßte Masse bilden. Färbung haftet also nicht wie sonst nur an der Oberfläche, sondern geht durch die ganze ichte hindurch und bietet dadurch eine sichere Gewähr für ihre Dauerhaftigkeit.

Um Zink oder Zinn elektrolytisch zu gewinnen, unter Anwendung einer kat- oder Stannatlösung verfährt Burchardt in Manchester, Grafschaft Lancaster, England, endermaßen. Als Elektrolyt dient eine Zinkat- oder Stannatlösung. Um Erstere herzustellen, festes Aetznatron geschmolzen und dann allmählich Zinkoxyd oder geröstetes Zinkerz zu- tzt. Die Masse wird unter Umrühren längere Zeit erhitzt. Um die Einwirkung zu fördern, das Erzpulver vor dem Eintragen in die Schmelze mit 3—4% Kohle gemischt. In licher Weise wird die Stannatlösung gebildet. Als Anoden dienen Platten von Eisenblech; Kathoden werden vorzugsweise aus Zink-, beziehungsweise Zinnblechen gebildet.

Zur Darstellung von Aluminium und Magnesium aus den Oxyden wird nach Knösler in Berlin und Hermann Ledderboge in Oranienburg eine Mischung der Oxyde r Metalle mit Kohle in Stabform gebracht. Diese Stäbe werden dann nach Art der len in Bogenlichtlampen in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet, während die Ein- tung der sich bildenden Kohlenoxyde auf das reducirte Metall durch einen Strom indifferenten es oder durch Hervorbringung eines luftleeren Raumes verhindert wird.

Das Verfahren zur Darstellung einer neuen weißen Bleifarbe nach Fell in New-York ist folgendes. Durch continuirlich abwechselnde Behandlung von Blei- nalien oder Bleischwamm mit verdünnter Essigsäure und Luft wird eine Lösung von schem Bleiacetat von ungefähr 15—20° Bé. hergestellt. Aus dieser wird, durch Hindurch- ben von schwefliger Säure, Bleisulfit gefällt, welches, nach dem Abfiltriren und Auswaschen, t Wasserdampf behandelt wird. Durch diese letztere Behandlung werden zunächst alle Reste er Säure verjagt, außerdem wird aber auch noch ein Theil der chemisch gebundenen eftigen Säure ausgetrieben, so daß ein Subsulfit hinterbleibt, welches als weiße Farbe n großer Deckkraft und Beständigkeit verwendet wird.

Fragekasten.

Frage Nr. 92. Wer liefert Harzöl? Wer liefert Drahtgewebe?
J. J. G.

Frage Nr. 93. Wie erzeugt man Wagenfett aus Naphtarückständen ohne Harzöl?
J. J. G.

Frage Nr. 94. Welche Firma fabricirt die vollkommensten Aneroidbarometer, ins- besondere solche Höhenmesser mit Tabellen bis zu 300 m, welche sicher functioniren und sich zum Gebrauche eines gewöhnlichen Nivellements eignen?
A. F. B.

Frage Nr. 95. Auf welche Art und Weise kann man in großem Maßstabe aus Braunstein reines Mangan am vortheilhaftesten gewinnen; wie hoch mögen sich eventuell die Gewinnungskosten belaufen? J. R. F. Sch.
Prbg.

Frage Nr. 96. Wer vermag mir ein Recept für den Einzug, beziehungsweise zu einer Farbe für die sogenannten Fischperlen oder Wachsperlen, welche in Wien und Thüringen hergestellt werden, anzugeben? Die zu diesen Wachsperlen erforderlichen Glaskügelchen erzeuge ich hier bereits, es fehlt mir nur noch die Farbe, welche in die Perlen eingeblasen wird. A. W.
Resch.

Frage Nr. 97. Wozu werden Lederabfälle verwendet; wer kauft sie? F. D.
Fiume.

Frage Nr. 98. Möchte es sich lohnen, Lederabfälle als Handelsartikel zu verwerthen? F. D.
Fiume.

Frage Nr. 99. Könnte man das Triebrohr eines hydraulischen Widders nicht trichterförmig herstellen, um eine größere Wassermasse liefern zu können? F. D.
Fiume.

Frage Nr. 100. Wer kann ein Receptenbuch zur speciellen Herstellung von künstlicher Preßhefe, jedoch ohne dabei Spiritus zu brennen oder Bier brauen zu müssen, namhaft machen? J. N.
Aach.

Frage Nr. 101. Wer liefert in Oesterreich oder Deutschland leuchtendes Pulver? J. E.
Sacramento, Cal.

Frage Nr. 102. Welches Werk über „Wasserleitungen" ist besonders empfehlenswerth, leicht verständlich für den Fachmann und den Laien? Ich wünschte nämlich in folgender Frage Auskunft: Es handelt sich um eine 3000 $^m/_l$ lange Leitung in gußeisernen Röhren; die Zuflüsse — nur Fluß, aber ohne Druck — geben 100 $^l/$ per Minute; die Leitung geht auf einem Berggehänge, biegt dreimal um den Berg: der erste Radius ist 3·70, der zweite 5·70, der dritte 7 $^m/_l$. Syphone sind aus ökonomischen Gründen nirgends angestochen. Der Gang des Wassers ist ganz faul, hat beim Ausflusse gar keine Kraft, keinen Druck, um sich bis zum Roubinet (0·80) zu erheben. Wie kann da abgeholfen werden? Ch. E.
Bacau.

Frage Nr. 103. Bekanntlich wird die Iriswurzel in Pulverform oder wenigstens zerkleinert in Säckchen zwischen Wäsche gelegt und parfumirt dieselbe. Alle Versuche, um die Wurzel zu trocknen und zu zerkleinern, sind mir mißlungen. Worin besteht die Procedur des Zerkleinerns derselben? Ch. E.
Bacau.

Frage Nr. 104. Giebt es ein Verfahren, um die Bleibuchstaben der Buchdrucker fest mit einander zu verbinden, so daß sie sich weder bei längerer Berührung mit Wasser, noch beim Reinigen mit Lauge von einander lösen? G. K.
Hst.

Frage Nr. 105. Ist die Einrichtung einer Abziehbilderfabrik mit großen Kosten verknüpft und wer giebt eventuell Anleitung zur Fabrikation von Abziehbildern? G. K
Hst.

Frage Nr. 106. Wer liefert in Oesterreich Chamotteziegel? R. C.
Schst.

Frage Nr. 107. Wer liefert zur Kunstglasschleiferei die Maschinen und Schleifsteine? R. C.
Schst.

Frage Nr. 108. Wer liefert in Oesterreich Photographie-Apparate und die nöthigen Materialien für Amateure? R. C.
Schst.

Frage Nr. 109. Wer liefert Chamotte-Feuerungsröhren? R. C.
Schst.

Frage Nr. 110. Wer liefert Fischschuppen- oder Perlenessenz, oder wie kann ich dieselbe selbst erzeugen und woher die Fischschuppen beziehen? W. K.
Wslnth.

Frage Nr. 111. Wie stellt man Chlorophyll dar? Wer liefert eventuell dasselbe? L. J.
Nr.

Frage Nr. 112. (Wiederholt) Welches Verfahren wäre anzuwenden, um sehr klare, kleine, ebene Stahlspiegel, so wie sie beim Distanzmesser Rockandic vorkommen, zu erzeugen? Welchen Stahl könnte man hierzu verwenden und wer liefert denselben? V. Vk.
Kggr.

Frage Nr. 113. Womit wird Mais- oder Kukuruzstärke geklebt, damit sie den schönen glatten Bruch zeigt, wie die Fiumaner Reisstärke? Th. Z.
Sem.

Frage Nr. 114. Welche österreichische Firma ist für Herstellung von elektrischen Secundäruhren besonders zu empfehlen? Welche deutsche Firma? C. H.
T.

Frage Nr. 115. Man hat seit Jahren schon einen Copir-Apparat, um mit Buchdruckfarben Copien zu machen; die dazu gehörigen Platten sind ähnlich dem Hektographen. Woraus besteht die zu diesem Apparate gehörige Tinte und woraus besteht das Anfeuchtewasser, welches das Haften der Farbe an den unbeschriebenen Stellen verhindert?

W. E. F.

Frage Nr. 116. Auf welche Art kann man todtes Menschenhaar weiß bleichen?

W. E. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 196 des Jahrganges 1889. Eine praktische Anleitung, um Stahlfederköpfe glatt und glänzend herzustellen, vermag auf Grund eigener Erfahrungen zu ertheilen:

G. Schindhelm,
St. Petersburg, Ismailofsischer Polk, 2. Rotte, Haus-Nr. 5, Quart. 16.

Zur Frage Nr. 81. Zu Ihren Zwecken ist vorzüglich geeignet der selbstthätige Schmierapparat, Patent Patrick. In Wien ist derselbe erhältlich durch die Herren Wohanka u. Co., Maria-Theresia-Hof.

Frankfurt a. M. Wirth u. Co.

Zur Frage Nr. 92. Harzöle liefern: W. Schrödter in Bitterfeld; raffinirte und rohe Harzöle: Walter und Schumann in Hecklingen in Anhalt. — Drahtgewebe liefern: C. Dehler in Saalfeld in Thüringen; Gebr. Arndt in Quedlinburg; Carl Heinze und Hermayer in Saalfeld in Thüringen; Hochauf und Keddy in Berlin, NO., Neue Königstraße 84; Ferd. Hesse in Hertigswalde bei Sebnitz i. S.; C. M. Pieper u. Co. in Hohenstein i. W.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 93. Außer der Verwendung der Naphtarückstände zur Gewinnung von Leuchtgas oder Schmieröl und deren Gebrauch als Heizmaterial können dieselben mit großem Vortheile auf feste Achsenschmiere verarbeitet werden, welche bedeutend sparsamer figurirt, als das belgische Wagenfett. Obwohl die Naphtaresiduen selbst nicht verseift werden können, so gehen sie doch, wenn sie mit einer sich bildenden Seife im Momente des Entstehens in Berührung gebracht werden, mit derselben eine äußerst innige Verbindung ein, einen schmälzigen, salbenartigen Körper bildend, welcher sich sehr vortheilhaft als Wagenfett benützen läßt. Um Wagenfett aus Naphtarückständen darzustellen, muß man nach Roßmäßler folgt verfahren: 60—80 *k/g* Naphtarückstände, 10 *k/g* Talg, 10 *k/g* Colophonium, 15 *k/g* Natronlauge (40° Bé.) Ein Gemisch von den Naphtarückständen, Talg und Colophonium wird in gelindem Feuer zusammengeschmolzen und nachdem sich die gleichmäßige Masse bis höchstens auf 40° C. abgekühlt hat, fügt man in dünnem Strahle unter lebhaftem Mischen Natronlauge hinzu. Die ganze Masse muß fortwährend gerührt werden, bis sie anfängt, zäh und kalt zu werden; dann gießt man sie in Fäßchen oder kleine Kisten, in denen sie zu einem schönen, gleichmäßigen Wagenfett von grünlich brauner Farbe erstarrt.

2. H. K.

Zur Frage Nr. 94. Die von Ihnen gewünschten Aneroidbarometer liefern folgende renommirende Firmen: Gebr. Grell in Ottensen; P. F. A. Hartz und Wolvers in Hamburg; Richter, Schramm u. Co. in Arlesberg, Post- und Bahnstat. Elgersburg i. Thüringen; Gustav Hoffmann in Dresden; Jacob Merz in München.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 95. Man schmilzt 60·5 Braunstein mit 5·5 Kienruß und 34 Fluß (eisenfreies Flaschenglas, Flußspath und Aetzkalk), trennt den Regulus von der grünen Schlacke und benützt diese mit $^1/_{10}$ Fluß gemengt zur nächsten Operation, indem man 1000 Braunstein, 91 Kienruß und 635 Schlacke mischt, mit Oel befeuchtet und bei Weißgluth schmilzt. Das gepulverte Rohmangan wird mit $^1/_8$ kohlensaurem Manganoxydul umgeschmolzen.

Nbg. H. Gb.

Zur Frage Nr. 96. Die Substanz, deren man sich zum Ueberziehen der Innenfläche der Glasgefäße bedient, die sogenannte Perlenessenz oder Fischschuppenessenz und welche das Imitiren schöner Perlen auf das Täuschendste imitirt, wird auf folgende Art dargestellt: Jene Weißfische, welche man als die Laube bezeichnet, werden mit Wasser abgespült und dann sorgfältig abgeschuppt, wobei man Sorge trägt, nur die Schuppen loszulösen, diese aber nicht mit Hautstücken oder Blut zu vermengen. Die Schuppen werden sorgfältig gesammelt und verläufig in einem mit Wasser gefüllten Gefäße aufbewahrt, bis man eine genügende Menge davon beisammen hat, um sie weiter verarbeiten zu können. Man muß nämlich die Schuppen von nahezu 40.000 Laubenfischen anwenden, um aus denselben 1 *k/g* Perlenessenz darstellen zu können, welches Quantum freilich ausreicht, um viele Tausende künstlicher Perlen herzustellen. Man stellt das Gefäß, in welchem die Schuppen gesammelt wurden, am zweckmäßigsten auf einen luftigen Dachboden, in dem die Schuppen sehr bald in Fäulniß übergehen. Um diese

Fäulniß zu verhüten, übergießt man die Schuppen mit einer Lösung von Salicylsäure, welche man auf die Weise darstellt, daß man für je 1 ℓ Wasser 3 g Salicylsäure anwendet. Die Salicylsäure wird in ein Leinwandsäckchen gebunden und dieses in das Wasser gehängt, in welchem sich die Säure allmählich auflöst. Bei Anwendung dieser Vorsichtsmaßregel kann man das Sammelgefäß mit den Schuppen im Zimmer stehen lassen, ohne daß eine Fäulniß eintritt. Wenn man eine genügende Menge von Schuppen gesammelt hat, um dieselben verarbeiten zu können, läßt man die über den Schuppen stehende Flüssigkeit ab und bringt einen Theil der Schuppenmasse in eine große Porzellanreibschale, in welcher man sie mittelst einer flachen Reibkeule durch längere Zeit reibt. Infolge der Reibung werden von den einzelnen Schuppen jene Theilchen losgelöst, welche die Ursache des silberähnlichen Aussehens der Schuppen sind. Nach längerem Reiben übergießt man die in der Reibschale befindliche Masse mit Wasser, schlämmt sie in dieser auf und gießt den Inhalt der Schale auf ein dichtgewebtes Leinentuch, welches über einen Bottich gespannt ist. Die in dem Wasser auf das Feinste vertheilte Schuppenfärbesubstanz dringt mit dem Wasser durch das Tuch, indeß die Schuppen nochmals gerieben und zum zweiten Male abgeschwemmt werden können, wodurch man nochmals Färbesubstanz gewinnt. Nachdem letztere vollständig in dem Bottich gesammelt ist, rührt man die Flüssigkeit tüchtig durch, läßt sie einige Zeit ruhen und zieht sie in Glasflaschen ab, in welchen man sie so lange beläßt, bis sich die Färbesubstanz vollständig am Boden abgeschieden hat. Der in dem Bottich verbliebene gröbere Antheil der Färbesubstanz wird nochmals mit Wasser angerührt und abgeschlämmt. Das über der Färbesubstanz stehende Wasser wird sorgfältig abgegossen und die Substanz schließlich in einer Flasche vereinigt. Unter Salicylsäurelösung kann diese Fischschuppenessenz beliebig lange aufbewahrt werden. Die Füllmasse für die Perlen stellt man auf folgende Art dar: Man läßt vollkommen farblose Gelatine in wässeriger Salicylsäurelösung aufquellen, gießt dann die Flüssigkeit ab und schmilzt die Gelatine durch vorsichtiges Erwärmen in einer Porzellanschale zu einer klaren Flüssigkeit. In letztere trägt man von der Fischschuppenessenz ein und vertheilt dieselbe auf das Innigste in der Gelatinemasse. Für die Mengen von Gelatinemasse und Schuppenessenz lassen sich keine feststehenden Zahlen angeben, doch gilt als Regel, von letzterer nicht mehr zu nehmen, als unbedingt nothwendig erscheint; man nimmt daher nur so viel von der Essenz, daß die Masse, nachdem sie in die Glasperlen eingetragen ist, vollkommen deckt. Das Eintragen der über einem Wasserbade geschmolzen erhaltenen Masse geschieht in der Weise, daß man dieselbe mittelst eines in eine Spitze auslaufenden Glasrohres auffängt, einen Tropfen in die Höhlung der Glasperle fallen läßt und diese so dreht, daß die Innenfläche ganz von der Perlenessenz bedeckt erscheint. Um das Loslösen der erstarrten Masse von der Glaswand hintanzuhalten und den Perlen ein größeres Gewicht zu geben, gießt man die Perlen mit geschmolzenem Wachs oder einem Gemisch aus Wachs und Paraffin aus; bei birnförmigen Perlen, welche nur eine Oeffnung haben, füllt man die Perlen mit Wachs aus und schließt die Oeffnung mit einem Tröpfchen geschmolzener Perlenessenz.

W. S. Lehner.

Zur Frage Nr. 97. Lederabfälle werden in der verschiedensten Weise verwerthet, so zur Herstellung von künstlichem Leder, zur Leim-Fabrikation u. s. w. Näheres finden Sie hierüber, außer den fortlaufenden neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Abfallstoffverwerthung in unserer Zeitschrift, auch in dem Werke: Handbuch der Verwerthung von Abfallstoffen jeder Art von Dr. Theodor Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 98. Wir glauben kaum, daß es sich lohnen würde, hieraus einen eigenen Handelsartikel zu bilden; nur dann dürfte sich der Betrieb lohnen, wenn Sie auch die Fabrikation des neuen Productes gleichzeitig in die Hand nehmen würden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 100. Ihren Wünschen würde wohl am meisten das Verfahren der Preßhefe-Fabrikation ohne Alkoholgährung und ohne Erzeugung von Nebenproducten von Rainer in Wien entsprechen, welches ausführlich im Jahrgange 1881, Seite 415, 416, 417 und 418 beschrieben ist. Sonst sind uns noch folgende zwei Daten in der von Ihnen bezeichneten Richtung bekannt: Englische Hefe: 8 Theile Hopfen und 1 Theil Quassiaschnitzel werden mit Wasser eingemaischt; nach dem Sieden wird die Flüssigkeit mit Malz eingemaischt und bei 26—36° C. der Gährung überlassen; dann wird noch etwas Natriumcarbonat zugesetzt und die Masse mit einer Maische von Roggen (40 Theile) und Malz (30 Theile) vermischt; Hefepulver: 70 Theile gereinigter Weinstein und 30 Theile doppeltkohlensaures Natrium.

B. E. Ad.

Zur Frage Nr. 101. Zunächst mache ich darauf aufmerksam, daß eine vollständige Anleitung zur Herstellung von leuchtenden Anstrichen im Jahrg. 1885, Seite 32, 33 und 34 mitgetheilt wurde. Auch wurde im Jahrg. 1889, Seite 373, eine genaue Anweisung zur Herstellung von selbstleuchtendem Pulver gegeben. Die Darstellung von Leuchtpulver wurde auch im Jahrg. 1890, Seite 88, beschrieben. Leuchtfarben liefern: Freydorff und Meyer in Berlin, W., Steinmetzstraße 15; W. Bautze in Berlin, W., Krausenstraße 10; M. Meißner's Söhne in Triesch, Mähren.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 102. Als Werke, welche Wasserleitungsfragen eingehend und in
m Sinne behandeln, empfehlen wir Ihnen folgende: Beielstein, die Wasserleitung im
ngebäude (3 fl. 60 kr.); Grahn, Wasserversorgung der Städte (6 fl.); König, Anlage und
führung von Wasserleitungen (4 fl. 80 kr.); Salbach, die Wasserleitung in ihrem Bau,
Atlas (12 fl.).
W. A. H.

Zur Frage Nr. 103. Sie werden das gewünschte Ziel nur durch „Raspeln" der
wurzel erreichen können.
A. L. F.

Zur Frage Nr. 104. Ich würde hier zwei verschiedene Verfahren vorschlagen;
weder benützen Sie einen Hausenblasenmetallkitt (100 Hausenblasenlösung, 1 Salpetersäure),
bei man die Salpetersäure ganz gleichmäßig in die möglichst dickflüssige Hausenblasenlösung
führt und mit dieser Flüssigkeit die Metallflächen bestreicht, welche dann stark zusammen-
reßt und, um das Trocknen zu beschleunigen, einer höheren Temperatur einige Zeit aus-
zt werden; oder Sie bringen die Verbindung der vollständig rostfreien Buchstabenseiten-
den durch die Anwendung eines Metallkittes (Wismuth 8, Zinn 3, Blei 5) zu Stande.
W. S. L.

Zur Frage Nr. 105. Ueber die Herstellung von Abziehbildern haben wir schon
fache praktische Mittheilungen gebracht; so: Anleitung zur Herstellung von Abziehbildern,
Jahrg., Seite 247, 248; Abziehbilder von der Hand herzustellen, Jahrg. 1886, Seite 71,
Fortschritte in der Fabrikation der Abziehbilder, Jahrg. 1887, Seite 368, 369. Außerdem
t Ihnen das Buch von Wilhelm Langer, die Herstellung der Abziehbilder, Wien, Verlag
A. Hartleben, alle etwa noch weiteren gewünschten Aufschlüsse.
M. K.

Zur Frage Nr. 106. Chamotteziegel liefern in Oesterreich: Rudolf Schwarz in
n, III. Reisnerstraße 29; Böhm und Mucha in Wien, V. Zentagasse 10; Wohanka u. Co.
Wien, Oppolzergasse 4 (Specialität: Chamotteziegel); Ritter von Drasche in Wien, I. Künstler-
e 4; E. und H. Janota in Prag; S. Steiner in Wien, I. Bellariastraße 4; Fürst Johann
lf Schwarzenberg-Domainedirection zu Wittingau, Böhmen.
M. R.

Zur Frage Nr. 107. Zur Kunst-Glasschleiferei liefern Maschinen und Schleifsteine:
grichter und Ringel in Radeberg i. S.; Julius Fahdt in Dresden; Emil Offenbacher in
rlt-Redwitz, Bayern und Eger in Böhmen.
B. E. F.

Zur Frage Nr. 108. Diese Apparate liefern: Eisenschimmel und Wachtel in Wien,
immelpfortgasse 24; F. Hunšt, Všetečka's Nachfolger in Prag.
R. L. V.

Zur Frage Nr. 109. Chamotte-Feuerungsröhren liefern: Josef de Centi in Wiener-
stadt; Carl Mayer in Blansko, Mähren.
R. L. V.

Zur Frage Nr. 110. Die Darstellung der Perlen- oder Fischschuppenessenz finden
in ausführlichster Weise unter der Beantwortung von Frage Nr. 96 (Seite 285 und 286)
rieben und bitten wir, diese Anweisung gefl. nachsehen zu wollen. — Fischschuppen haben
igstens früher geliefert: A. Reiner u. Co. in Stettin.
Hg. F. Kr.

Zur Frage Nr. 111. Behandelt man Gras mit siedendem Alkohol, filtrirt nach dem
alten, verdampft zur Trockene, wäscht den schmierigen Rückstand wiederholt mit siedendem
ser, löst dann in kaltem Alkohol und verdampft zur Krystallisation, so erhält man
orophyllan. Die alkoholische Chlorophyllanlösung wird durch Zinkstaub reducirt und giebt
chlorophyll, welches in optischer Hinsicht mit dem in lebenden Blättern noch eingeschlossenen
Stoff so gut wie vollständig übereinstimmt. Es wurde bisher nicht krystallisirt erhalten.
beständiges Chlorophyll liefert: Carl Ortlieb in Wien, Wielandgasse.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 113. Sie meinen jedenfalls das Formen der Stärke. Man ver-
det zu diesem Behufe entweder Gyps- oder Metallformen. Die Gypsformen erhalten eine
e Gestalt, daß das darin geformte Stärkestück die Gestalt eines kleinen Ziegels erhält, auf
n Oberfläche die Firma u. s. w. in vertiefter Schrift, die selbstverständlich in der Form
ben sein muß, zum Vorschein kommt. Bei Anfertigung der Formen ist Folgendes zu
ten: Man läßt sich zuerst ein Modell aus Holz anfertigen, das die Gestalt eines kleinen
gels hat, auf dessen einer Fläche die Schrift angebracht ist, deren Seitenwände aber nicht
recht auf dieser Fläche stehen, sondern eine ganz schwache Neigung nach außen besitzen,
durch die Anfertigung der Gypsformen und auch der Stärkeziegel sehr erleichtert wird. Das
dell wird durch mehrere Wochen in Leinöl gelegt, wodurch es mit demselben durchtränkt
d und dann durch Liegen an feuchter Luft nicht mehr seine Gestalt verändern kann. Das
m Anrühren des Gypses bestimmte Wasser wird mit gepulvertem Alaun, den man in be-

liebiger Menge zusetzt, gekocht und sodann 24 Stunden stehen gelassen, wodurch der Ueberschuß des gelösten Alauns wieder auskrystallisirt. In diese gesättigte Alaunlösung wird so viel Gyps geschüttet, daß ein dünner Brei entsteht, der so lange gerührt werden muß, bis er ganz gleichartig geworden ist und dieser Brei über das Formmodell gegossen. Der raschen Austrocknung der künftig zu verfertigenden Stärkekuchen wegen macht man die Form dickwandig. Das Formen der Stärke in diesen Gypsformen geschieht in folgender Weise: Man läßt die zu formende Stärke so weit eintrocknen, daß sie eben noch eine bildsame Masse darstellt, legt die Form auf einen Tisch, wirft eine entsprechende Menge des Stärketeiges unter Anwendung einer gewissen Kraft in die Form, drückt sie mit den Händen ein und entfernt mit einer nassen Messerklinge den Ueberschuß der Stärke. Die gefüllten Formen werden mit der offenen Seite nach unten neben einander auf Gypsplatten oder Mauerziegel gelegt und einige Tage in nicht zu kalten Räumen — das Einsetzen in Trockenstuben ist ganz überflüssig — aufgestellt. Nach Verlauf dieser Zeit hat die Gypsform der Stärke so viel Wasser entzogen, daß sich diese stark zusammenzieht und durch leises Aufstoßen der Form von dieser getrennt werden kann. Man hebt die Form ab und trocknet die Stärkekuchen vollends aus.

W. H. F.

Zur Frage Nr. 114. Von den österreichischen Firmen ist mir leider keine als solche bekannt, die sich mit dem Baue der Zeittelegraphen in einem größeren Maßstabe befassen würde. Es ist eben ein Industriezweig, der gewöhnlich in Verbindung mit einem verwandten cultivirt wird und eine Abtheilung jeder elektrotechnischen Fabrik bilden kann. Auch giebt es viele Uhrmacher, die, mit den nöthigen Kenntnissen ausgestattet, die Anlage solcher Einrichtungen übernehmen können. Die Firma Honisch in Kossitz, Mähren, hat mehrere Anlagen ausgeführt. Von den deutschen Firmen kenne ich dem Namen nach: Conrad Felsing in Berlin, W. 30, Unter den Linden und C. Theodor Wagner in Wiesbaden, welcher Letztere die sehr guten Grau'schen Zeige-Apparate fabricirt und die elektrische Uhrenanlage im Centralbahnhofe in Frankfurt a. M. mit circa 40 Zeigerwerken ausgeführt hat.

W. H. L.

Zur Frage Nr. 116. Das Haar muß zunächst durch Behandlung mit Benzin vollkommen entfettet werden. Das Entfetten der Haare mit Benzin geschieht in der Weise, daß man die Haare in ein passendes Gefäß bringt, soviel Benzin zugießt, daß die Haare davon ganz überdeckt sind und sie durch 24 Stunden mit der Flüssigkeit in Berührung läßt. Man läßt dann das Benzin abfließen, preßt die zwischen einem Leinentuche gehaltenen Haare aus, wodurch man noch etwas Benzin wiedergewinnt und läßt die in das Leinentuch gewickelten Haare trocken werden. Bei dieser Behandlung muß man es sich zur Regel machen, die mit Benzin entfetteten Haare nicht mehr mit den bloßen Händen zu berühren, indem diese immer mit Fett überzogen sind. Hierauf folgt die Bleichung des Haares mit Wasserstoffsuperoxyd. Man nimmt eine niedere Glaswanne, welche mit einer Glasplatte bedeckt gehalten wird, breitet auf dem Boden derselben die zu bleichenden Haare aus und gießt das Wasserstoffsuperoxyd längs des Randes der Wanne in das Gefäß, und zwar solange, bis die Haare davon vollkommen bedeckt sind. Nach beendeter Bleichung werden die Haare aus der Flüssigkeit gehoben und läßt man sie gut abtropfen. Die in der Wanne verbleibende Flüssigkeit wird neuerdings zum Bleichen verwendet und fügt man ihr erst, nachdem die Bleichwirkung anfängt, merklich schwächer zu werden, wieder frisches Wasserstoffsuperoxyd zu. Die gebleichten Haare werden in reinem Wasser abgespült, getrocknet und dann dem Glänzen unterzogen. Hierzu dient vorzüglich folgendes Präparat: Man kocht ganz frisches Schweinefett mehrere Male mit Wasser aus und bringt dann 100 *g* dieses Fettes in eine porzellanene Reibschale. Man setzt dem Fette dann 5 *g* krystallisirte und auf das Feinste gepulverte Borsäure zu und verreibt sie solange mit dem Fette, bis man eine gleichförmige Masse vor sich hat.

M. R.

Briefkasten.

J. G. in J. Ihre Anfragen wurden in ausführlichster und entsprechendster Weise sofort erledigt. Wollen Sie gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **F. B. in A.: J. St., F. Sch. in Ptuj.: A S. in Resch.: F. D. in Fiume.: J. M. in Aach.** Die uns vorgelegten Fragen wurden durch die Vermittlung unserer Herren Mitarbeiter sofort beantwortet und zwar in eingehendster und erschöpfendster Weise. — **Dr. A. E. v. A. in Wien.** Mit bestem Dank gesch. Manuscriptsendung erhalten. — **Zur gefälligen Beachtung** diene die Bemerkung, daß uns alle Arbeiten, welche aus der eigenen praktischen Thätigkeit hervorgehen, also eigene Beobachtungen auf den verschiedenen Arbeitsgebieten, verbesserte Arbeitsmethoden und Arbeitswerkzeuge, Erfahrungen bei verschiedenen Erzeugungen, jederzeit willkommen sind; Bedingung ist nur: strengste Rücksichtnahme auf die Praxis! Alle Originalarbeiten werden bestens und in prompter Weise honorirt. — **J. S. in Sacramento, Cal.: Ch. E. in Bac.: G. K. in Ost.** Alle Anfragen finden Sie prompt unter der Rubrik „Beantwortungen" erledigt. — **V. K. K. in Aggr.** Wir haben die Frage wiederholt aufgenommen; vielleicht gelingt es uns doch, noch eine Beantwortung, die Sie befriedigt, herbeizuführen. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine eigenen, erprobten Arbeitserfahrungen.

praktische Ausführung von Mattbronzirungen in Verbindung mit Cuivre poli-Imitation.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Bei umfangreicheren Vergolderarbeiten in Cuivre poli-Imitation ist es nter wünschenswerth einzelne Theile nicht zu poliren, sondern matt zu lassen, weil rch die Arbeit ruhiger erscheint, überhaupt der Gesammteindruck gehoben wird.

Als solche Theile können zum Beispiel der aufgerauhte (bzw. punzirte) ergrund von Ornamenten, sowie Amoretten und sonstige Theile in Betracht nen, deren Mattirung die Zeichnung besser hervorhebt und das Aussehen Ganzen ruhiger und bestimmter erscheinen läßt.

Die Herstellung des Polirten (d. h. der Cuivre poli-Imitation) wird da- auf die sonst übliche Weise bewerkstelligt. Kurz gefaßt ist der gesammte ang folgender:

Sämmtliche größere Verzierungen werden zunächst mit nicht zu dickem nd (Chinaclay und Grundleim) gleichmäßig überzogen. Nach dem Trocknen das Ganze drei bis vier Mal polimentirt. Das Poliment wird durch tz von etwa einem Dritttheil Graphit und Umbraun dunkler gemacht und n Leim etwas stärker zu halten, als Poliment für Glanzvergoldung. Hat man fertige, trockene Polimentirung mit einem Flanellflecken oder mit stumpfem teupinsel abgerieben, so wird das Ganze auf die bekannte Weise bronzirt.

Die zu mattirenden Stellen werden beim Poliren der Bronze nicht mit- t, sondern matt gelassen und beim Lackiren zuletzt überzogen, weil sie dem immer etwas Bronze mittheilen und durch solchen Lack der Glanz des rten beeinträchtigt würde.

Durch den Lack, welcher die Bronze von der Luft abschließen soll, erhalten die matten Theile ein störendes, speckiges Aussehen, so daß die ursprüng- Absicht durch bloßes Mattlassen und Lackiren der Bronze noch keineswegs cht ist. Eine wirklich schöne Mattirung ist vielmehr nur durch einen Wachs- zug zu erreichen. Um diesen herzustellen, füllt man eine weithalsige Flasche

etwa bis zur Hälfte mit kleingeschnittenem Wachs. Dann füllt man die Flasche zu drei Viertheilen mit erwärmtem Terpentinöl an und befördert die vollständige Lösung durch mäßige Wärme und zeitweises Schütteln.

Beim Gebrauch soll die Wachslösung eine schwachmilchige Flüssigkeit bilden und ist also dementsprechend zu verdünnen. Durch einen geringen Zusatz von Schwarz und Kasseler Braun kann man die matte Bronzirung noch etwas antiker erscheinen lassen.

Als Pinsel benützt man Fischhaarpinsel und drückt dieselben bei dem ohnehin mageren Auftragen noch mit den Fingern aus.

Nach dem Trocknen wird das Mattirte noch mit einem weichen Borstenpinsel leicht abgerieben und erhält dadurch einen mäßigen, der matten Bronze entsprechenden Glanz.

Meine Erfahrungen in der Praxis.

Ein einfacher, von mir praktisch erprobter Apparat zum Löthen von Bandsägen.*

Original-Mittheilung von **K. Feyfar.**

(Nachdruck untersagt.)

KK sind zwei Klemmen, von welchen jede ein Ende des zu löthenden Sägeblattes S fassen kann.

Auf jede der oberen Flächen der oberen Hälften dieser Klemmen ist ein aus Weißblech zusammengelöthetes vierkantiges Kästchen B ohne Deckel, mit Zinn aufgelöthet.

Diese zwei, vor dem Löthen bis n mit Wasser zu füllenden Kästchen, welche beliebig hoch sein können, haben lediglich den Zweck, die Klemmen KK und somit auch das Sägeblatt zu kühlen.

---

* Vgl. auch: Jahrg. 1890, Seite 24. D. Red.

Die Klemmen sind stellbar, die nach a zugeschärften Enden des Blattes können also aneinander gestellt und so zum Löthen vorbereitet werden, wie es eben nöthig ist, wodurch das Binden mit Draht entfällt.

Erhitzt wird die Löthstelle nicht mittelst Holzkohlen, sondern mittelst zweier gegeneinander gerichteter Flammen der bekannten Apparate zum Löthen mittelst Gas.* Statt Schlagloth nehme man gutes Messing: 2 Th. Kupfer, 1 Th. Zink oder gutes Messing mit einem Zusatz von kupferhaltigem Silber oder kupferhaltiges Silber allein.

Die Löthstelle kann nach dem Entfernen der Flammen sofort mit Wasser bespritzt werden, denn ein Härten des Stahles findet bei Braunröthe nicht statt, der Stahl kann dadurch höchstens elastischer und fester und das Loth dehnbarer werden.

Daß durch die Anwendung dieser Vorrichtung das Sägeblatt bloß auf der Löthstelle ausgeglüht werden kann, ist wohl selbstverständlich und das ist ja das Wichtigste, was beim Löthen von Bandsägen angestrebt wird; daß die Vorrichtung sonst befriedigen wird, davon bin ich überzeugt.

Erfahrungen und Fortschritte in der praktischen Elektrotechnik.

Die Fabrikation der Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Ritter von Urbanitzky.**

(Nachdruck untersagt.)

So einfach die gegenwärtig gebräuchlichen Glühlampen auch aussehen mögen, so mannigfach sind doch die Arbeiten, welche bis zu ihrer Vollendung ausgeführt werden müssen. Immerhin sind aber gegenwärtig an Stelle der verschiedenartigsten Verfahren die früher bei der Herstellung der Glühlampen zur Anwendung gelangten, jetzt Fabrikationsweisen getreten, die sich, den inzwischen gewonnenen theoretischen und praktischen Erfahrungen entsprechend, immer einheitlicher gestalten. Dies ermöglicht nun auch, anstatt einer unzusammenhängenden Aneinanderreihung von Einzeldarstellungen dieses oder jenes Theiles der Glühlampen-Fabrikation, eine systematische Beschreibung des gesammten Processes. Letzteres soll im Nachstehenden versucht werden, wobei außer directen Mittheilungen, beziehungsweise eigenen Erfahrungen, auch noch auf Veröffentlichungen in den verschiedenen Fachzeitschriften und zwar namentlich aus „La lumière électrique", „The Electrician" und dem „Elektrotechnischen Anzeiger" Rücksicht genommen ist.

Man kann bei der Herstellung der Glühlampen folgende Stadien, die bei jedem Fabrikationsverfahren wiederkehren, unterscheiden: Die Herstellung des Kohlenfadens oder des Glühkörpers, die Glasbläserarbeiten und das Auspumpen der Luft aus den Lampen.

Was zunächst das Material anbelangt, welches zur Herstellung der Kohlenbügel Verwendung findet, so sind zu nennen: elektrisch niedergeschlagene Kohle, Pflanzenfasern der verschiedensten Art, thierische Producte, wie Seide,

* Ein Gemisch von Leuchtgas und Luft entströmt einer Düse unter hinreichender Spannung.

Darmsaiten, Haare, Collodium und ähnliche Substanzen und endlich auch chemische Niederschläge.

Elektrisch niedergeschlagener Kohle bedient sich Truto, indem er sich den Kohlenbügel in der Weise erzeugt, daß er einen feinen Platindraht durch den elektrischen Strom in der Atmosphäre eines Kohlenwasserstoffes zur Rothgluth erhitzt. Hierdurch wird der Kohlenwasserstoff zersetzt und die Kohle scheidet sich auf dem Platindraht aus; man treibt hierauf das Platin durch Steigerung der Stromintensität aus und erhält auf diese Weise einen hohlen Kohlenfaden. Bei dem ursprünglichen Modelle wurde der sehr feine Platindraht in Gestalt einer Ω-förmig gebogenen Spirale benützt, während bei dem neuen Modelle die einfache Hufeisenform zur Verwendung kommt.

Bonne und St. George überziehen den Platindraht zunächst mit Platinmohr und bringen ihn dann erst in einem flüssigen Kohlenwasserstoffe zum Glühen. Ist dann ein hinreichender Kohlenniederschlag erfolgt, so kommen die Bügel in Königswasser, in welchem sich die feine Platinmohrschichte zwischen dem Kohlenröhrchen und dem Platindraht sofort auflöst, so daß letzteres leicht entfernt werden kann. Boulon, Probert und Soward erzeugen Kohlenfäden, indem sie zwischen Metallspitzen in einer Kohlenwasserstoff-Atmosphäre Inductionsfunken überspringen lassen; der sich hierbei ausscheidende Kohlenstoff bildet ein Kohlenstäbchen, welches die beiden Metallspitzen zu verbinden strebt.

Wichtiger und als gegenwärtig fast ausschließlich verwendetes Material ist jedoch die vegetabilische Kohle zu bezeichnen, wobei man wieder zwischen solcher von organischer Structur und zwischen structurloser oder amorpher Kohle zu unterscheiden hat. Kohlenfäden erster Art stehen z. B. bei den Lampen von Edison und Lane-Fox in Verwendung; das Material für Edison's Glühkörper bildet bekanntlich die Bambusfaser, während Lane-Fox Quekengras benützt. Gegenwärtig scheint jedoch das Bestreben, structurlose Kohle zu erhalten, immer allgemeiner zu werden. Man erreicht dies entweder dadurch, daß man dem Materiale durch geeignete Behandlung seine ursprünglich vorhandene Structur benimmt oder daß man sich zur Herstellung der Bügel einer überhaupt schon structurlosen Masse bedient. Den ersten Weg schlugen Iwan und Maxim ein, indem sie Baumwolle, beziehungsweise Papier mit Schwefelsäure behandelten und dadurch die organische Structur zerstörten. Weston hingegen bereitet sich zunächst eine vollkommen structurlose Masse, das Tamidin und stellt erst aus dieser die Bügel her. Die Cellulose der Baumwoll- oder Leinenfaser wird nämlich durch Behandlung mit Salpetersäure und Schwefelsäure in Nitrocellulose (Schießbaumwolle) und dann durch Auflösen der letzteren in Aether und Alkohol in Collodium verwandelt. Aus diesem werden dann 0·1 $^{m}/_{m}$ dicke Platten gebildet und diese, um sie ihrer vollständigen Verbrennbarkeit zu berauben, mit einer reducirenden Verbindung (Ammonium-Hydrosulfit) behandelt. Das so erhaltene Tamidin, wie es Weston nennt, ist ein vollkommen structurloser Körper von bernsteinartiger Farbe, der große Dehnbarkeit und Zähigkeit besitzt. Die darauf folgenden Processe bestehen im Auswalzen des Tamidins zu dünnen Platten, Ausstanzen der Bügel und Verkohlen derselben bei sehr hoher Temperatur. Der so erhaltene Kohlenbügel ist glatt, glänzend schwarz und elastisch wie eine Stahlfeder.

Die Cellulose oder Pflanzenfaser ($C_6 H_{10} O_5$) ist in einer ammoniakalischen ung des basischen Kupfercarbonats löslich und kann aus einer solchen Lösung vollkommen reinem Zustande durch Ausfällen mit Säuren erhalten werden. t concentrirter Schwefelsäure zusammengebracht, quillt sie auf und löst sich nählich, wird jedoch durch Zusatz von Wasser wieder ausgeschieden. Diese in nischer und physikalischer Beziehung veränderte Cellulose heißt Amyloid.* ßt man ungeleimtes Papier, welches fast reine Cellulose ist, einige Secunden Schwefelsäure und Wasser (Verhältniß 2 : 1) liegen und wäscht es dann in sser gut aus, so erhält man das bekannte Pergamentpapier. Dieses ver- kt sein pergamentartiges Aussehen der oberflächlichen Amyloidbildung.

Solches Amyloid ist es nun, welches man gegenwärtig aus Papier oder anzenfasern irgend welcher Art herzustellen sucht, und zwar zumeist unter wendung der Schwefelsäure, als des entsprechendsten Mittels. Das erste der- ge Verfahren soll, nach Angabe Swinburne's, von Lane-Fox für Papier Baumwolle ausgeführt worden sein. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit dieses ocesses, ist es wohl gerechtfertigt, denselben etwas eingehender zu schildern. inburne äußert sich hierüber in nachstehender Weise.

Man versetzt concentrirte englische Schwefelsäure so lange mit Wasser, bis Säure ein specifisches Gewicht von 1·64 erlangt hat. Die Baumwolle soll möglichst lose Textur haben, dabei aber so gleichmäßig als möglich sein. größte Schwierigkeit bei dem Processe besteht darin, den Faden im richtigen mente aus der Säure in das Wasser zu bringen, denn wird er zu früh gewaschen, so ist die organische Structur noch nicht völlig zerstört, nimmt n ihn zu spät heraus, so zerfällt er in Stücke. Bei Anwendung schwächerer ure aber erfolgt die Umwandlung nicht vollständig genug. Bei der fabrik- ßigen Darstellung wird daher der Faden, von einer Rolle kommend, unter r Art Glasbrücke durch die Säure geführt und dann durch große Trommeln Kupferdrahtgaze aufgenommen und unter Wasser aufgerollt. Hierbei kann n die Dauer der Säureeinwirkung durch die Länge des Bades und durch die fernung zwischen Säure und Wasserbad regulirt werden. Da die Säure von angegebenen Stärke begierig Wasser anzieht, so muß das Bad möglichst t verschlossen werden; es empfiehlt sich aus verschiedenen Gründen, demselben n Zusatz von Metaphosphorsäure zu geben.

Der mit größter Sorgfalt ausgewaschene Faden wird dann vertical oder ackförmig aufgehängt und am Ende durch Gewichte beschwert. Hierauf folgt äußerst schwierige Arbeit, den Faden auf das richtige Maß des Durchmessers bringen. Da hierbei auch der härteste Stahl in kürzester Zeit stumpf wird, nur mit Ziehvorrichtungen aus Rubinen oder ähnlichen Edelsteinen ein iedigendes Resultat zu erzielen. Ist dies erreicht, so werden bestimmte Längen schnitten, entsprechend gebogen und dann ist der Bügel, der fast durchsichtig heinen soll, wie eine Darmseite und ohne eine Spur unveränderter Baum- le im Innern, zum Verkohlen fertig.

* Von Amylum, Stärkemehl, weil es mit diesem die Reaction gemein hat, durch Jod eine blaue Farbe rbnen.

In ähnlicher Weise kann Papier entsprechend umgewandelt werden, wenn man es nicht vorzieht, das käufliche Pergamentpapier zu benützen. Die Erzeugung der Bügel erfolgt dann durch äußerst sorgfältiges Ausstanzen.

Lodiguine behandelt die vegetabilischen Fasern mit Borfluorid bei einer Temperatur von 300—570°; hierdurch soll sie gleichfalls structurlos werden, während gleichzeitig die mineralischen Bestandtheile als Fluoride entfernt werden. Tibbits tränkt die Fasern mit einer ammoniakalischen Lösung von Wolframsäure und erhitzt sie dann in einer Atmosphäre von Wasserstoffgas auf 1500 bis 2000°. Die Wolframsäure wird hierdurch reducirt und es scheidet sich Wolfram als stahlgraues, glänzendes, hartes Metall auf dem Bügel aus.

Die elektrotechnische Industriegesellschaft Langhans u. Co. in Berlin stellt, wie der elektrotechnische Anzeiger berichtet, den Glühkörper in folgender Weise dar. Ein Faden aus organischen Stoffen dient als erste Unterlage für den Aufbau des Körpers aus Metallaten. Zu diesem Zwecke wird eine gesponnene oder gewachsene Faser benützt, die man auflockert und zur Entfettung mit kohlensaurem Ammoniak und Aetzammon kocht. Dann werden die Reste der genannten Chemikalien durch Auswaschen entfernt und die Fasern getrocknet. Um sie auf die richtige Stärke zu bringen, zieht man sie durch einen durchbohrten Stein. Nunmehr erzeugt man auf den Fasern durch Eintauchen in Schwefelsäure eine oberflächliche Pergamenthaut, welche der Faser einen gewissen Halt gibt, und sie bei den weiteren Operationen schützt. Nach Entsäuerung der Faser durch Waschen und Behandlung mit kohlensaurem Ammoniak wird sie getrocknet und kommt nun in das Bad, welches die Metallsalze enthält. Das Ziel dieser Operation ist die schließliche Herstellung von feuerbeständigen Verbindungen zwischen Metalloxyden, welche durch Auffaugung in die Faser gelangen und später den Glühkörper abgeben. Werden beispielsweise Magnesium- und Lanthanoxyd einerseits und Zirkon- und Thonerde anderseits in das Bad und durch Absorption der eingetauchten Faser in diese gebracht, so verbinden sich diese Bestandtheile bei der späteren Operation des Glühens in der gedachten Weise zu metallsauren Metalloxyden.

In gleicher Weise wie Weston stellen auch Mortimer, Ewans, Powell und Wynne ihre Glühkörper aus Cellulose dar. Eine Lösung von Zink in Chlorwasserstoffsäure wird durch Zinkcarbonat neutralisirt und bis zur Erreichung des specifischen Gewichtes von 1·8 eingedampft. Hierauf versetzt man diese Lösung mit Baumwolle, bis eine hinreichend dicke Masse entstanden ist, die dann in ein Glasgefäß mit enger Ausflußöffnung gefüllt wird. Ist die richtige Consistenz getroffen, so erfolgt das Ausfließen langsam und regelmäßig und der sich bildende Faden rollt sich, nachdem er eine fixirende Flüssigkeit passirt hat und erstarrt ist, in schönster Regelmäßigkeit auf dem Boden des Gefäßes auf.

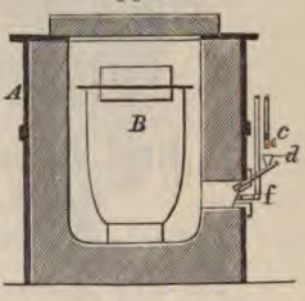
Ist die Lösung zu dick, so muß sie mit Hilfe von comprimirter Luft durchgepreßt werden, sind Luftblasen vorhanden, so entfernt man diese im Vacuum. Als fixirende, d. h. die Cellulose aus ihrer Lösung fällende Mittel, können Alkohol, Aether, Essigsäure, Ammoniak, Glycerin oder Wasser zur Verwendung gelangen. Nach dem Waschen und Trocknen zeigen diese Fäden hohe Politur und genaues Kaliber.

Cruto stellt sich durch Behandlung von Zucker mit Schwefelsäure eine ebensolche Masse von kautschukartigem Aussehen her und verfertigt aus dieser seine Fäden. A. Smith ließ sich ein Patent geben auf ein Verfahren, nach welchem die Kohle chemisch niedergeschlagen wird durch Einleiten eines Chlorwasserstoff-Gasstromes in Furfurol ($C_5 H_4 O_2$).

Verfahren, bei welchen thierische Fasern verwendet werden, wie z. B. Haare oder Seide, haben bis jetzt keine brauchbaren Producte gegeben, es sei denn, daß man, wie Ram, die Seide auflöst und dann mit dieser Lösung so verfährt, wie mit den Celluloselösungen.

Die nächste Behandlung, welche der in der einen oder anderen Weise hergestellte Bügel zu erfahren hat, besteht in der Verkohlung desselben. Die organischen Substanzen des Bügels werden durch Glühen unter Luftabschluß in Kohle verwandelt, die desto härter, glänzender oder überhaupt graphitähnlich wird, zu je höherer Temperatur die Bügel erhitzt werden. Die Art des hierzu benützten Ofens richtet sich zum Theile auch nach der Größe des Betriebes. Für große Betriebe eignen sich Reverberiröfen (Flammöfen), für kleinere Coaks- oder Gasöfen.

Fig. 1.



Sellon schlägt vor, das Verkohlen in Petroleum-Muffeln vorzunehmen, um hiermit bei noch höheren Temperaturen zu verkohlen, als in den vorgenannten Oefen. Er setzt in die Muffel A Fig. 1 den von einer dicken Schichte Asbest oder Kohle umgebenen Schmelztiegel B ein und setzt in diesen einen zweiten die Bügel enthaltenden Tiegel. Das Petroleum wird Tropfen für Tropfen durch c d zugeführt, während durch f ein Luft- oder Dampfstrom bläst. Man erhitzt nach und nach mehrere Stunden hindurch und beendet den Proceß durch Einblasen von Sauerstoff, wodurch eine sehr hohe Endtemperatur erzielt wird. Man erhält hierdurch, namentlich bei Anwendung von Amyloid äußerst gleichartige, feste und harte Kohlenbügel, welche die Lampengläser sehr wenig schwärzen.

Zur Herstellung der Kohlenbügel aus den Amyloidfäden verfährt man im Allgemeinen in folgender Weise: Der Faden wird spiralförmig auf einen Rahmen gewunden, welcher aus zwei runden dicken Lichtkohlen und zwei Holzquerstücken besteht. Die Fäden ziehen sich nämlich beim Verkohlen stark zusammen und daher muß man diesem Umstande durch Anwendung eines Querstückes aus solchem Material Rechnung tragen, welches in gleichem Maße zusammenschrumpft. Der Abstand der beiden Lichtkohlen von einander kann so bemessen werden, daß eine Umwindung zwei Bügel gibt; da aber die große freie Länge leicht Unregelmäßigkeiten verursacht, ist es besser, nur einen Bügel aus jeder Windung zu gewinnen. Die so bewickelten Gestelle werden dann in Papier eingeschlagen und, so viel in ihnen Raum finden, in den Tiegel eingesetzt. Der noch freibleibende Raum wird dann mit pulverisirter Kohle ausgefüllt und durch einen mit Kitt befestigten Deckel verschlossen. Gestanzte Bügel aus Amyloid legt man unter Zwischenlage von Calico in den Tiegel, beschwert sie mit einem Gewichte und

verschließt den Tiegel durch Aufkitten eines Deckels; ein Zusatz von Kohlenpulver ist hierbei nicht nothwendig.

Nach der oben angegebenen Zeitschrift verfahren Langhans u. Co. bei der Verkohlung in folgender Weise: Der Faden wird über eine Form aus geschliffener Retortenkohle gebracht, wodurch er die Hufeisenform erhält und wo eine entsprechende Anzahl solcher Fäden mit einem leichten Baumwollfaden festgebunden wird. So gelangen die Fäden in den Glühtiegel, in welchem sie mit Holzkohlenpulver eingedeckt werden. Man hat vorher Sorge getragen, das Kohlenpulver mehrere Stunden lang ausgebreitet an der Luft liegen zu lassen, damit es Sauerstoff anzieht, der später beim Glühen den Kohlenstoff der organischen Unterlage zerstören hilft und die Bildung der Metallate unterstützt. Dem gleichen Zwecke dient auch die Beimischung von Magnesia zum Kohlenpulver.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erscheinungen in Arbeitswerkzeugen.

Durch Preßluft betriebener Meißel-Apparat.

Mittheilung von **Franz Jacob Laun**, Mechaniker in Villingen.

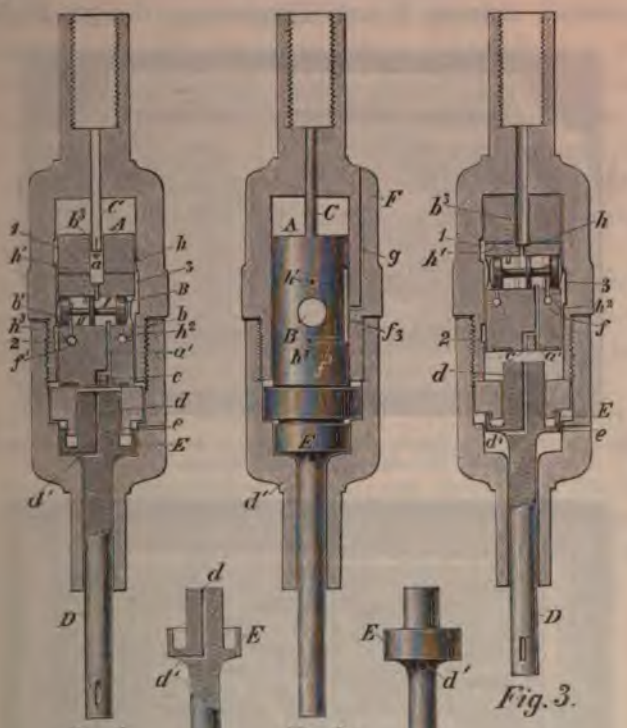
Das durch die amerikanische Patentschrift zuerst bekannt gewordene pneumatische Werkzeug, an dessen Verbesserung dann auch in späteren Jahren vielfach gearbeitet worden ist, zeigt noch in seinem gegenwärtigen Zustande zwei Hauptübelstände, nämlich beim Arbeiten so stark zitternde Bewegung, daß es zur Ausführung feinerer Arbeiten ganz unbrauchbar ist, und einen sehr raschen einseitigen Verschleiß, welcher von der unrichtigen Anordnung der Umsteuerungscanäle, resp. Aussparungen herrührt und die praktische Verwerthung des Werkzeuges stark beeinträchtigt.

Bei dem, den Gegenstand vorliegender patentirter Erfindung bildenden pneumatischen Werkzeuge ist der erste der gerügten Uebelstände dadurch vermieden, daß der Meißelhalter nicht, wie bisher üblich, nach empfangenem Schlage durch den Treibkolben, von einer Feder, sondern von der Preßluft wieder hochgehoben wird, und daß der Meißelhalter von dem Schlage des Treibkolbens weiter vorgetrieben wird als der Hub des letzteren beträgt.

Durch Anwendung der Preßluft zum Wiederheben des Meißelhalters wird nicht nur eine Verkürzung und dadurch eine größere Leichtigkeit des Werkzeuges erreicht, sondern vor allen Dingen ist jeder das Vorschnellen des Meißelhalters behindernde Widerstand beseitigt und zwischen den arbeitenden Flächen des Apparates bilden sich dünne Luftpolster, welche die Beschädigung dieser Theile vollkommen ausschließen. Infolge dieser Neuerungen wird nicht allein die Kraftwirkung ganz bedeutend erhöht, sondern auch ein so ruhiger Arbeitsgang erreicht,

der Arbeiter, das Werkzeug mit einer Hand führend, beispielsweise die ften Gravirungen in Stahl ausführen kann.

Die Vermeidung des zweiten Uebelstandes: der einseitige Verschleiß des bkolbens wird dadurch erreicht, daß durch eine neue und eigenartige An- ung der Umsteuercanäle und Aussparungen die frische Preßluft stets gleich- g und gleichmäßig auf zwei, einander gegenüberliegenden Seiten des Treib- ens wirkt.



Durch diese eigenartige Anordnung der Umsteuercanäle und Aussparungen d dann noch ein dritter, für die Leistungsfähigkeit des Werkzeuges sehr htiger Vortheil erzielt, nämlich die Vergrößerung des Kolbenhubes gegenüber früheren gleichen Ausführungen und das dadurch bedingte ruhige gleich- ßige Spiel des Treibkolbens.

Auf obenstehender Zeichnung zeigen die Fig. 1, 2 und 3 drei Längenschnitte neuen Meißel-Apparates bei zwei verschiedenen Arbeitsperioden; während die . 4—6 Einzelheiten des Apparates darstellen.

In einer quer zur Achsenrichtung des Treibkolbens A angeordneten Bohrung ruht der kleine Kolbenschieber B, der die Canäle a a^1 für die frische Preßluft und Canäle b^1 b^2 für die verbrauchte Luft in bekannter Weise wechselseitig öffnet und schließt.

Hat der Kolben seine tiefste Stellung eingenommen (Fig. 1), so strömt die frische Luft durch Röhrchen C, Canal a, Kammer I, Canal a^1 direct und Zweigcanal c c indirect unter den Treibkolben A. Von hier aus strömt die Preßluft durch die centrale Bohrung d und Querbohrung d^1 des Meißelhalters D

Erstlingsarbeit in karr. Marmor, 43/26 groß, mit dem Druckluftmeißel in 10 Stunden hergestellt incl. Karnies und Ecken ausgebogen. 9 mm tief.

Erstlingsarbeit in Sandstein, 60/34 groß, 7 Glieder Sims und Relief mit dem Druckluftmeißel Größe K u. M in 16 Stunden hergestellt. 3 cm tief.

unter den an diesem Halter angeordneten Kolben E. Die Preßluft hebt nun den kleinen Kolben E mit dem Meißelhalter D und dem Treibkolben A so weit hoch, daß sie durch die seitliche Bohrung e im Gehäuse F des Apparates entweichen kann. Der Meißelhalter findet hierbei früher eine Hubbegrenzung als der Treibkolben A. Hiermit ist die höchste Kolbenstellung erreicht (Fig. 3). Die sich über dem Treibkolben befindende Luft tritt bei der Aufwärtsbewegung desselben durch Canal b^3 in Kammer II, von hier aus durch Canal b^1 in die Querbohrung f^1 und dann in die Nuth f^2 (Fig. 3), von der sie in Canal f^3 entlang fließend aus der Bohrung g (Fig. 2) in das Apparatengehäuse F austritt. Ist der Treibkolben A in der höchsten Stellung angelangt, so tritt die

frische Preßluft vom Canal a durch die kleine Bohrung h^1 und Aussparung 1 auf den Steuerkolben B und verschiebt denselben nach rechts, wobei die sich vor diesem Kolben befindende Luft durch Aussparung 2 und die feine Bohrung k^2 in die Querbohrung f entweicht und von hier aus wieder vermittelst der Nuthe f^2 f^3 zum oberen Auspuff g gelangt.

Der Kolben ist also umgesteuert, d. h. die frische Preßluft tritt nunmehr durch Canal a in Kammer II und von hier aus durch Canal b^3 über den Treibkolben A; letzterer wird abwärts geschoben und schleudert hierbei den Meißelhalter D vorwärts. Die sich unter dem Kolben befindende Luft entweicht im Anfange durch Canal e in's Freie, sobald aber dieser Canal durch Kolben E geschlossen ist, tritt sie durch die Canäle d^1 d c und a^1 zurück in Kammer I, von wo aus sie durch Canal b^2 in die Querbohrung f^1 und von dort mittelst der Nuthen f^2 f^3 zum Auspuff g gelangt. Der Meißelhalter D schnellt aber vorwärts, und zwar infolge seines verkürzten Kopfstückes noch um ein Stückchen weiter als der Treibkolben A, dessen Hub schon früher beendet ist.

Infolge dieses Vorschnellens des Meißelhalters findet kein harter Schlag des auf dem Arbeitsmaterial ruhenden Meißels statt und der Arbeiter verspürt keine nennenswerthen Erschütterungen, so daß er das Werkzeug mit der äußersten Genauigkeit führen kann.

Die Umsteuerung des Kolbens B bei der tiefsten Stellung des Kolbens A erfolgt dadurch, daß frische Druckluft durch die Bohrung h (Fig. 1) und Aussparung 3 hinter den Steuerkolben B tritt und diesen von rechts nach links verschiebt (Fig. 1). Die sich links hinter dem Steuerkolben befindende Luft tritt dann durch Aussparung 2, Bohrung k^3 und Querbohrung f^1 in die Nuth f^2 (Fig. 4), von wo aus sie durch die Nuth f^3 zum Auspuff g (Fig. 2) gelangt.

Neuerungen in Gasdruckmessern.

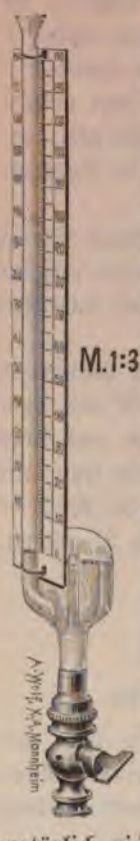
Der Langen-Lux'sche einschenkelige Druckmesser.

Original-Mittheilung von **Friedrich Lux** in Ludwigshafen a. Rh.

J. G. H. Langen hat in Schilling's Gasjournal einen von ihm construirten sogenannten „einschenkeligen" Gasdruckmesser beschrieben, einen solchen nämlich, bei welchem die eine der communicirenden Röhren einen erheblich kleineren Querschnitt wie die andere besitzt.

Es hat dies zur Folge, daß bei Störung des Gleichgewichts der Füllflüssigkeit durch einen einseitig auftretenden Druck, also bei der Benutzung des Apparates zur Druckmessung, die Fall- bezw. Steighöhen in den Schenkeln sich umgekehrt verhalten wie deren Querschnitte. Hat also z. B. der eine Schenkel einen Querschnitt von 1, der andere einen solchen von 39 Einheiten, so wird ein Druck von beispielsweise 40 $^m/_m$ den Wasserspiegel im weiten Rohr um 1 $^m/_m$ senken, denjenigen im engen Rohr um 39 $^m/_m$ heben und in diesem gleichen Verhältniß von 39:40 wird jeder beliebige Druck in dem engen Rohr angezeigt werden. Es kommen also 97·5 % des gemessenen Drucks in dem einen, engen Schenkel und nur 2·5 % in dem weiten Schenkel zum Ausdruck. Stellt man sich daher eine Theilung her, indem man 97·5 $^m/_m$ in 100 gleiche Theile theilt, so

fällt die Höhenänderung des Wasserspiegels im weiten Gefäß außer Betracht und man hat nur die eine direct den wirklichen Druck angebende Ablesung am engen Rohr vorzunehmen. Es wäre nicht schwierig, das Verhältniß der Querschnitte zu einander so weit zu treiben, daß man direct eine Millimetertheilung am engen Rohr anbringen könnte und dabei, beispielsweise bei einem Verhältniß der Querschnitte von 1:200, doch keinen größeren Fehler wie $^1/_2\,^0/_0$ begehen würde; da es sich aber aus verschiedenen weiter unten anzuführenden Gründen empfiehlt, das bisher meistens für Druckmesserfüllungen benutzte Wasser durch Petroleum zu ersetzen und dieses infolge seines geringeren specifischen Gewichtes (etwa 0·800) eine eigene, um etwa 25 % größere Theilung erheischt so kann man sich mit einem mäßigeren Unterschied in den Querschnitten der Schenkel begnügen und danach die Theilung vornehmen.



In meiner Werkstätte bediene ich mich zum Prüfen und Einstellen der Gasverbrauchsregler seit 1888 ausschließlich des Langen'schen Druckmessers und bin mit dessen Princip so zufrieden, daß ich unter keinen Umständen von demselben wieder abgehen möchte. Jedoch zeigten sich bei dessen Gebrauch noch einige Mängel, welche ich durch eine Neuconstruction zu beseitigen trachtete. Diese Mängel waren einmal die etwas großen Abmessungen und die nicht sehr gefällige Form des Apparates, dann das „Schweißen" desselben, da an der Stelle, wo das Glasrohr in die Blechwandung eingedichtet ist, das Petroleum allmählich durchsickert; endlich erschwerte der große Durchmesser des Glasrohres die genaue Ablesung der dahinter befindlichen Papiertheilung. Ich habe daher den ganzen Apparat bis auf die Verschraubung durch den Glasbläser herstellen lassen und füge der beistehenden Abbildung noch folgende erläuternde Bemerkungen hinzu.

Das weite Glasgefäß hat einen lichten Durchmesser von etwa 30 $^m/_m$, das Steigrohr einen solchen von etwa 5 $^m/_m$, wodurch sich ein Querschnittsverhältniß von annähernd 1:36 ergiebt; die Nutzlänge des Steigrohrs beträgt 20 $^c/_m$, so daß sich Drucke bis 150 $^m/_m$ Wasserhöhe mit demselben messen lassen. (Einer beliebigen Verlängerung des Steigrohrs behufs Messung höherer Drucke steht natürlich nichts im Wege.) Die Theilung ist auf einem 20 $^m/_m$ breiten Buchsbaumholzstreifen angebracht, welcher, der Länge nach mit einer Nuthe versehen und an beiden Enden mittelst dünner Messingklammern an dem Steigrohr befestigt, sich leicht an demselben auf und nieder schieben läßt.

Das Steigrohr hat oben eine kleine trichterförmige Erweiterung, durch welche das Petroleum eingefüllt wird, und zwar so viel, daß der Nullpunkt der Theilung in deren tiefsten Stellung etwa 2—3 $^m/_m$ unter dem Petroleumspiegel im Steigrohr steht. Es läßt sich dann die Theilung geraume Zeit, wenn auch eine gewisse Menge des Petroleums verdunstet ist, auf 0 einstellen. Ist dies aber einmal nicht mehr der Fall, so ist durch Nachfüllen weniger $\bigcirc^c/_m$ Petroleum für lange Zeit wieder nachgeholfen. Um die Verdunstung noch mehr hintanzuhalten und auch um das allmähliche Einfallen von Staub in das Steigrohr zu

verhindern, empfiehlt es sich, ein kleines Baumwoll- oder Watte-Bäuschchen oben in die Trichtermündung locker einzustopfen, wodurch die Richtigkeit der Angaben des Apparates nicht im Mindesten beeinträchtigt wird.

Die Vortheile, welche die Petroleumfüllung gegenüber der Wasserfüllung darbietet, sind folgende: das Petroleum bleibt auch bei der stärksten in unseren Klimaten vorkommenden Kälte vollkommen flüssig, der Druckmesser mit Petroleumfüllung kann also ebenso gut im Freien wie im geschlossenen Raum benutzt werden; das Petroleum hat ein specifisches Gewicht von sehr nahe 0·800; die Theilung und mit ihr die Genauigkeit der Ablesung wird also um etwa 25% größer; bei Anwendung von Petroleum zeigt sich nicht die Erscheinung des Beschlagens, welche bei Anwendung von Wasser, besonders bei Temperaturwechsel, leicht auftritt und durch Trübung der Glasröhre die Ablesung erschwert; das Petroleum mischt sich leicht mit öligen und theerigen Substanzen, so daß, wenn einmal solche in den Druckmesser hineinkommen, was übrigens der Construction nach nahezu ausgeschlossen ist, dies doch nicht die Ablesung erschwert, wie dies bei Wasser der Fall ist, bei welchem ein ganz dünner, fettiger Ueberzug der Glaswand genügt, um die Oberfläche zu einer ganz unregelmäßigen zu gestalten.

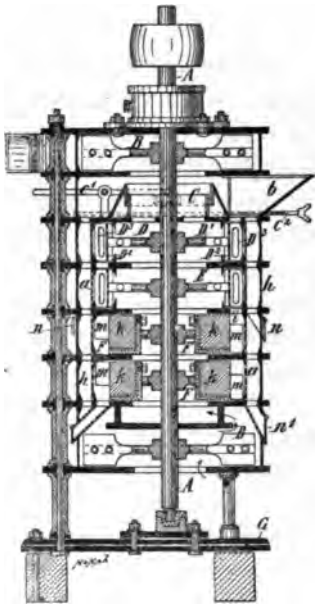
Es könnte der Einwand erhoben werden, daß das Wasser, wenigstens das destillirte, wo wir es auch entnehmen, das gleiche specifische Gewicht habe, wovon wir uns nicht weiter zu überzeugen brauchen, während das Petroleum, je nach Herkunft und Darstellung, Schwankungen im specifischen Gewicht aufweise, letzteres daher durch einen besonderen Versuch festzustellen sei. Doch kann diesem Einwand keine große Bedeutung zuerkannt werden, einmal, da die specifischen Gewichte der im Handel befindlichen amerikanischen Petroleumsorten kaum um 1% von einander verschieden sind, da es ferner überaus leicht ist, mit Hilfe eines gewöhnlichen mit Wasser gefüllten Druckmessers das zu benutzende Petroleum auf sein specifisches Gewicht zu prüfen, endlich aber, und um auch den weitgehendsten Anforderungen zu entsprechen, weil das zu verwendende Petroleum leicht aus ein und derselben Hand bezogen und dadurch die richtige Beschaffenheit desselben gesichert werden kann. Da zu einer Füllung meines Druckmessers nur etwa $10\,\text{Ø} = 12{\cdot}5\,\text{○}^{c}/_{m}$ Petroleum nöthig sind, so ist ein Fläschchen von $^{1}/_{10}\,\text{Ø}$ Inhalt für 8 ganze Füllungen ausreichend, und da nach meinen Beobachtungen die Verdunstung eine äußerst geringe ist, so daß etwa erst nach Jahresfrist ein Nachfüllen stattzufinden hätte, so ist obige Menge von $^{1}/_{10}\,\text{Ø}$ für Jahrzehnte hinaus genügend. Das untere Ende des Druckmessers ist in eine Messinghülse eingegypst und in letztere ein kleiner Hahn von $6\,^{m}/_{m}$ ($^{1}/_{4}''$) Weite eingeschraubt, so daß der Apparat leicht an jeder beliebigen Stelle einer Gasleitung angeschlossen werden kann. Der Hahn ist durch Hinzufügung einer zweiten Bohrung zu einem Dreiweghahn umgewandelt, so daß bei Abschluß desselben der im Druckmesser noch vorhandene Ueberdruck sich gegen die Atmosphäre ausgleicht, der Apparat somit jeden Augenblick auf seine richtige Nullstellung geprüft werden kann.

Neue Fortschritte in der Brauerei.

Neue Malzentkeimungs- und Polirmaschine.

Original-Mittheilung von **Rudolf A. Baumgartner** in Rosenheim.

Es werden in der Brau-Industrie verschiedene Arten von Malzreinigungs- und Entkeimungsmaschinen angewendet, welche theils mit rauhen, theils mit glatten Arbeitstheilen arbeiten, hierbei jedoch schlagende oder gar zerreißende Wirkung haben, so daß sie wohl eine mehr oder minder gute Reinigung, aber auch ein Brechen oder Verletzen des Malzkornes herbeiführen. Diese Nachtheile zu beseitigen und eine systematische Entkeimung und Entfernung der rauhen Hülse des Malzkornes durch Reibung der Körner unter sich selbst mit sofortiger Entfernung der losgelösten Keime, Hülsen und Staubtheilchen vermittelst constant wirkenden Saugwindstromes durchzuführen, ist der Zweck der neuen, patentirten Maschine. Der Verticalschnitt zeigt eine Maschine, die hauptsächlich zur Bearbeitung von Getreide construirt ist.



Diese Maschine, aufrechtstehend gebaut, besteht aus folgenden Haupttheilen: dem Saugwindventilator B, dem Seperator mit Windregulirung C, der Entkeimungsabtheilung D, der Entkeimungs- und Enthülsungsabtheilung E und der Polirabtheilung F. Sämmtliche bewegliche Maschinentheile können von einer Verticalwelle A betrieben werden.

Der Saugventilator bekannter Construction B hat den Zweck, während des Arbeitens sowohl die Keime und Hülsen als auch Staubtheilchen sofort in die Staubkammer abzuführen. Der unter dem Ventilator liegende sogenannte Seperator C besteht aus zwei in einander verschiebbaren Cylindern, von welchen der obere mittelst des Hebels c^1 gehoben oder gesenkt werden kann. Diese Anordnung hat den Zweck, den äußeren Windstrom zwischen dem perforirten Stahlmantel a und dem äußeren Staubmantel h reguliren zu können.

Außer dieser Regulirung ist noch ein Schieber c^2 auf dem Boden des Seperators angebracht, mittelst dessen man die in die unten liegenden weiteren Abtheilungen führenden Oeffnungen vergrößern oder verkleinern und damit die Staubabführung ꝛc. auf das Genaueste reguliren kann. In solcher Weise kann man gröbere Keime und Hülsen durch die oben beschriebene Regulirung des Windstromes von den feineren Abfällen und Staubtheilchen trennen.

Das zu entkeimende und zu reinigende Malz läuft durch den regulirbaren Einlauf b in die erste Entkeimungstrommel. Der Mantel a derselben wird durch perforirtes Blech gebildet. Innen rotirt ein Flügelsystem D^1, das nach dem Centrum zu mit einem aus perforirtem Blech hergestellten Mantel D^2 versehen ist. Die Schläger oder Flügel D^3 haben verschiedene veränderbare Stellung und

sind durchbrochen. Dieselbe Construction hat die zweite Entkeimungs- (Enthülsungs-) Abtheilung, jedoch ist die Perforirung der Blechbespannung eine feinere. Beide Etagen stehen durch Oeffnungen i mit einander in Verbindung, die gegen einander versetzt sind und die Größe des Einlaufes haben.

Solche Oeffnungen verbinden auch die zweite Abtheilung mit der sogenannten Polirabtheilung F, deren innerer Mantel ebenfalls aus möglichst fein perforirtem Stahlblech hergestellt ist. In diesem rotirt die Polirtrommel, welche aus einzelnen Porcellansegmentstücken besteht, mit Zwischenräumen, die mit fein perforirtem Stahlblech geschlossen sind. Ferner sind an der Trommel noch Flügel m angeordnet, die nicht die ganze Höhe der Trommel einnehmen und einmal unten und das andere Mal oben stehen. Die Flügel können auch mit Aussparungen versehen sein.

Die Wirkungsweise der Maschine ist folgende: Der Einlauf regulirt die Zufuhr des Materials zu der ersten Entkeimungsabtheilung derart, daß der Zwischenraum zwischen der Trommel und dem Mantel a ganz gefüllt wird. Durch die große Geschwindigkeit der Trommel und durch die durchbrochenen Reib- und Treibflügel D^2 findet ein gegenseitiges Pressen und Reiben der Körner unter sich und an dem Mantel statt, ohne Verletzung derselben. Die gröberen Keime und Abfälle werden dabei durch die Perforirung am äußeren Mantel ausgetrieben und entweder durch den durch die verschiebbaren Cylinder c regulirten Windstrom nach oben geführt oder fallen nach unten. Die feineren Theile werden durch die innere Bespannung vermittelst des Saugwindes abgeführt. Die Arbeitsweise in der zweiten Abtheilung, in welche die entkeimten Körner durch die Oeffnungen i gelangen, ist dieselbe wie oben beschrieben. Das Entfernen von losgetrennten Theilen, wie Hülsen, Staubtheilchen, geschieht ebenfalls durch den Saugwind. Was an Staub ꝛc. noch den Körnern anhaftet, scheidet die Polirabtheilung F aus. Die Porcellansegmente reiben die feineren Hülsen und Fasern ab, wobei diese feineren Abfälle durch die mit fein perforirtem Blech bespannten Zwischenräume l sowohl, als auch durch den äußeren Mantel abgesaugt werden, so daß das Malz vollständig entkeimt und gereinigt durch den Auslauf c die Maschine verläßt.

Den Ventilatoren giebt man eventuell eine andere Geschwindigkeit als den einzelnen Trommeln.

Ferner kann man die Hülsenabfälle nach ihrer Schwere getrennt abführen, indem z. B. die Abläufe n n^1 angeordnet werden u. s. w.

Praktische Winke für Vollendungsarbeiten an Möbeln.

Praktische Rathschläge beim Beizen von Holz.

Von **Andreas Horvath**, Werkmeister in Villach.

Jeder, der mit dem Beizen von Holz zu thun hat, weiß die Schwierigkeiten zu würdigen, welche hierbei zu überwältigen sind. In erster Linie handelt es sich darum, einen schönen, gleichmäßigen Farbenton zu erreichen. Dies ist bei ebenen Theilen nicht schwer zu erzielen. Bei gedrechselten Theilen dagegen, dann bei stark tractirten Schnitzereien saugt das an und für sich schon dunklere Hirn-

holz mehr Beize ein als das Längholz, so daß oft an unpassenden Stellen dunklere Nuancen entstehen, welche den Gesammteindruck empfindlich stören. Ein weiterer Uebelstand bei Anwendung der meisten Beizen und der hierauf folgenden Ueberzugsmaterialien ist, wie wir dem Berichte des Verfassers in den Mittheilungen des k. k. technologischen Gewerbemuseums entnehmen, der, daß dieselben nicht wasserdicht sind; anfangs sieht das betreffende Stück sehr gut aus, kommen jedoch, was oft nicht zu vermeiden ist, Wassertropfen darauf, so sind Flecken vorhanden. Die Folgen der Anwendung derartiger Beizen sind ein ewiges Ausbessern.

Man hat alle möglichen Versuche gemacht, um diesen Uebelständen zu begegnen, doch wurde bisher nur in wenigen Fällen ein greifbares Resultat erzielt. Das Einlassen mit Wachs, mit Politur, mit Brunolein, mit Theerbeize, Asphalt u. s. w., gehören hierher; besonders Brunolein wird von vielen Firmen als wasserdicht angepriesen. Die an der k. k. Fachschule in Villach angestellten Proben lieferten aber den gegentheiligen Beweis für diese Behauptung.

Den günstigsten Effect in dieser Richtung ergab noch das Einlassen des gebeizten Objectes mit Oel und nach dem Eintrocknen desselben mit starker Politur; in vielen Fällen, besonders bei stark der Feuchtigkeit ausgesetzten Objecten, als: Kleiderständern, Schirmhaltern, Huthaltern, Gasthausmöbeln, hat man sogar einen Lacküberzug genommen und damit allerdings den gewünschten Zweck, nicht aber eine entsprechende Wirkung erzielt.

An der Villacher Fachschule wurden eingehende Proben aller empfohlenen Ueberzugsmaterialien vorgenommen, doch konnte keines derselben völlig befriedigen. Entweder war die Beize, beziehungsweise der Ueberzug nicht wasserdicht oder das Aussehen des Möbels hatte hierdurch zu leiden. Hofanstreicher Ferdinand Backhaus in Wien rieth Oel- (Lasur-) Farbe an und man war sowohl mit der Haltbarkeit gegen Wasser und sonstige Einflüsse, als auch mit dem Farbeneffecte sehr zufrieden. Die gedrechselten Objecte sind auch in jenen Theilen, wo das Hirnholz zum Vorschein kommt, gleichmäßig gefärbt, der Glanz vollkommen vertheilt, während man bei Schnitzereien die Abschattirung ganz in der Hand hat; die hohen Stellen, welche lichter erscheinen sollen, werden einfach mit einem Baumwolllappen, und zwar stärker als die übrigen Partien, abgewischt.

Nachstehend folgt das einfache Recept der Bereitung dieser Beize. Gebrannte Siena, Schieferbraun oder Rebenschwarz werden mit starkem Oelfirniß auf der Farbreibmaschine oder dem Steine angerieben, die erhaltene Lasurfarbe mit einer Mischung von Oelfirniß und Terpentinöl — Neustädter, französisches oder amerikanisches — verdünnt und auf das betreffende Object mit dem Pinsel aufgetragen; die überschüssige Beize wird sogleich mit dem Lappen weggewischt, so daß nur die eingesaugte Beize im Holz bleibt. Ist das Holz ungleich, so werden die lichten Stellen mit dunklerer Beize nochmals übergangen. Bei weichem Holze ist es zweckmäßig, das Ganze früher mit gewöhnlicher Nußbeize zu beizen — nicht zu dunkel — und erst nach dem Trocknen mit Oelbeize zu streichen, weil die Herbstholzringe keine Farbe annehmen und zu licht, somit störend erscheinen würden.

Nuß- und Eichenholz erhalten durch diese Beize sehr schöne Farbtöne. Ist die Oelbeize gut eingetrocknet, so kann man den Gegenstand mit einer Wachsbürste aufbürsten, wodurch ein schwacher Glanz entsteht.

Neue Erscheinungen in der Sprengstoff- und Schieß-pulver-Fabrikation.

s Verfahren zur Darstellung von zu Schießpulver geeigneter Sprenggelatine.

Mittheilung und Patent von **A. Nobel** in Paris.

Eine Sprenggelatine, welche sehr reich an Nitrocellulose ist, diese und glycerin etwa zu gleichen Theilen enthält, erhält man, wenn man, ohne ein Lösungsmittel anzuwenden oder Kampher zuzusetzen, in folgender Weise hrt: Man bringt 1 Theil Nitrocellulose in die 6—8fache Menge Nitro-rin bei einer Temperatur von 6—8° C. Dann findet nur eine Durch-ung der Nitrocellulose, aber durchaus keine Lösung statt. Sollte eine Nitro-ose bei dieser Temperatur dennoch Neigung zur Lösung haben, so wird diese einen Zusatz von Benzol verhindert. Um die Durchtränkung möglichst zu machen, wird die Masse der Luftleere ausgesetzt. Nach Feststellung des chtes wird der Masse in einer Presse oder Centrifuge die gewünschte Menge glycerin, welche durch Wägung bestimmt wird, entzogen. Hierbei wird r die niedrige Temperatur innegehalten. Dann wird der Rückstand einer eratur von 60—90° C. ausgesetzt, bei welcher das Nitroglycerin lösend gelatinirend auf die Nitrocellulose einwirkt. Bei derselben hohen Temperatur darauf die Masse zu Platten von 1—2 $^{m}/_{m}$ Dicke gepreßt, wobei noch tigkeit entfernt wird, besonders wenn ein warmer Luftstrom hindurchzieht. eßlich werden die Platten, die eventuell noch zwischen geheizten Walzen voll-ige Homogenität erhalten, in Körner zerkleinert. Man kann aus diesen oder den Platten noch mehr Nitroglycerin entfernen, wenn man dieselben mit Lösungsmittel für dieses, welches Nitrocellulose nicht angreift, besonders wässerigem Methylalkohol bei 40° C. behandelt. Man zieht die Flüssigkeit bei + 10° C. ab. Zur Sicherung der chemischen Stabilität dieses rauch-Pulvers soll man demselben, oder besser von vorneherein dem Nitroglycerin, °/₀ Diphenylamin zusetzen.

Praktische Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Eine einfache und zweckmäßige Wärmevorrichtung.

Mancher Vorwurf über ungleiche Farbenlieferungen und über unreinen würde nicht erhoben, wenn die Temperatur in den Druckersälen gleich-ger gehalten würde. Dies ist allerdings, zumal in Zeitungsdruckereien, in die Maschinen meistens im Keller stehen, häufig mit Schwierigkeiten ver-en. Die zu große Abkühlung der Maschinen und Druckereiräume im Winter kt, daß am Morgen, besonders nach Ruhetagen, bei Beginn der Arbeit nicht rgedruckt werden kann, sondern man warten muß, bis die Heizung auf chine und Farbe soweit eingewirkt hat, daß letztere sich genügend verreiben Ein harter Kampf im Winter mit steifer, obgleich ziemlich schwacher Farbe infolgedessen mit ungenügender Deckung, unreinem Druck und Schmieren Bänder an einer Rotationsmaschine, die im Keller montirt war und täglich wenige Stunden lief, zwangen den Verfasser, nach seiner Mittheilung in

der „Oest.-ung. Buchdrucker-Zeitung", auf Abhilfe zu sinnen, die sich denn auch auf sehr einfache Weise und vollständig beschaffen ließ. Unter den Farbekästen wurden Gasleitungen, mit sehr kleinen Oeffnungen, etwa 5—6 Flämmchen unter jedem Farbkasten, angebracht, und jede Leitung erhielt einen besonderen Absperrhahn. Diese Einrichtung ermöglicht es, Sommer und Winter dieselbe Farbe in gleichem Stärkegrade zu verwenden und reine, schön schwarze Drucke zu liefern, ohne vor und während der Arbeit übermäßig einheizen zu müssen. Die ganze Anlage kostete zu vier Farbkästen kaum 40 M. und wurde täglich nur für 30—40 Pf. Gas verbraucht. Die Anbringung eines separaten Absperrhahnes für jede Leitung erwies sich als besonders praktisch, da sich hierdurch die von jeder einzelnen Leitung beanspruchte Wärmemenge genau reguliren ließ. Die Vortheile, welche eine solche Einrichtung für den Druck auf Rotationsmaschinen gewährt, lassen sich gewiß auch auf die gewöhnlichen Cylindermaschinen übertragen, denn die Anbringung von derartigen Gasleitungen unterhalb der Farbkästen ist auch bei diesen mit keinen Schwierigkeiten verbunden und die geringen Einrichtungskosten werden sich durch vermehrte Leistungsfähigkeit der Maschinen in Qualität und Quantität reichlich verzinsen.

Neues Verfahren zur Herstellung transparenter Bilder.

Mittheilung und Patent von **William Read jun.** in Boston, Mass., Am.

Der Zweck der neuen Erfindung besteht darin, Porzellanphotographien oder ähnliche Bilder durch solche zu ersetzen, welche, ohne die Zerbrechlichkeit der Porzellanbilder zu besitzen, deren Weichheit und Zartheit haben. Eine Gelatineplatte wird auf einer Seite mittelst eines durchsichtigen Bindemittels mit einer auf Papier befindlichen Photographie oder einem anderen Bild beklebt, wobei das angewendete Bindemittel oder der Kitt von einer solchen Beschaffenheit sein muß, daß es das Bild nicht nur sicher an der Platte hält, sondern dasselbe auch durchdringt und transparent macht. Vortheilhaft wird hierzu ein Kitt verwendet, welcher ganz oder zum größten Theil aus Canadabalsam besteht. Die Gelatineplatte wird zweckmäßig auf der Rückseite des Bildes angebracht.

Der Rücken der Gelatineplatte kann bemalt werden, um dem Bilde die nöthigen Farben zu verleihen.

Der transparente Kitt durchdringt das Bild, wobei ein Theil desselben an der äußeren Oberfläche des Bildes trocknet und einen luftdichten Ueberzug bildet. Dadurch wird verhindert, daß der Kitt zwischen dem Bilde und der Gelatineplatte ebenfalls trocknet und seine Durchsichtigkeit verliert. Auf die äußere Oberfläche des Bildes kann noch eine Schichte von durchsichtigem Firniß aufgetragen werden.

Derartige auf Gelatineplatten aufgezogene Papierbilder sind hauptsächlich für Liebhaber und Künstler bestimmt, welche die Rückseite der Gelatineplatte mit Oelfarben coloriren können, die durch das Bild und die Gelatineplatte hindurch ein weiches und angenehmes Aussehen erhalten. Die Farben können von der Gelatineplatte ohne Beschädigung der letzteren leicht entfernt werden, so daß das Bild wiederholt bemalt werden kann.

Zum Auflösen der Oelfarben und Entfernen von der Gelatineplatte kann Terpentin oder Leinöl angewendet werden. Auf die Rückseite der Gelatineplatte wird zweckmäßig eine dünne Schichte von wasserdichtem Firniß aufgetragen, damit die Gelatine keine Feuchtigkeit aufsaugen und sich infolge dessen verziehen kann. Um ein festeres und widerstandsfähigeres Bild herzustellen, kann auch auf der Vorderseite desselben mittelst des gleichen transparenten Kittes eine Gelatineplatte befestigt werden.

Neue Erscheinungen und Fortschritte in der Färberei.

Ueber eine neue Chrombeize für Baumwollstoffe.

Von **Emanuel Kur.**

Leitet man schweflige Säure in aufgeschwemmtes Chromoxydhydrat, das aus Chromalaun mit wässerigem Ammoniak in der Kälte gefällt und dann gründlich gewaschen worden war, so erhält man, vorausgesetzt, daß die schweflige Säure im Ueberschusse vorhanden ist, nach ca. 24stündigem Stehen dieser Mischung eine Chromoxydlösung von gelbgrüner Farbe. Läßt man Baumwollstoffe 1 bis 2 Stunden darin verweilen, so sind dieselben nach dem Auspressen und Trocknen, bezw. Dämpfen mit Chromoxydhydrat gebeizt und können direct mit Farbstoffen, welche Metalloxydbeizen erfordern, gefärbt werden. Auf diese Weise behandelt, giebt der Baumwollstoff auch nicht die geringste Spur eines löslichen Chromsalzes an Wasser ab. Ein Waschen vor dem Färben ist daher unnöthig.

Bei seiner Anwendung im Großen läßt sich, nach der „Chemikerzeitung", dieses Verfahren dahin modificiren, daß man Chromalaun in seinem doppeltem Gewicht Wasser bei Kochhitze löst und, ohne die Lösung zu filtriren, auf 15° C. abkühlt. Nun fügt man möglichst concentrirtes gelöstes Natriumbisulfit zu, bis die Farbe aus blaugrün in gelbgrün umgeschlagen ist. Ein Ueberschuß an Bisulfit ist vortheilhaft. Die Verwendung von Calciumbisulfit ist nicht anzurathen, wegen des theilweise in Lösung bleibenden Calciumsulfats. Aus der Mischung von Chromalaun und Natriumbisulfit krystallirt nach einigen Tagen Glaubersalz heraus, jedoch kann dieselbe sofort verwendet werden. Man klotzt die Stoffe damit auf der Klotzmaschine und läßt sie nach dieser Operation 2 Stunden lang aufgerollt liegen. Hierauf werden sie entweder getrocknet, oder sie erhalten eine Passage durch den Mather und Platt. Letztere Behandlung ist vorzuziehen, da die einmal getrockneten Zeuge das Wasser nur schwer wieder annehmen. War das Bisulfit im Ueberschusse vorhanden und die Passage lange genug, so finden sich in den darauffolgenden Waschwässern nur geringe Mengen löslicher Chromsalze. Das Waschen der gebeizten Stoffe hat nur den Zweck, das auf der Oberfläche der Zeuge befindliche und nicht fixirte Chromoxydhydrat wegzuschwemmen und so Farbstoffverlust und etwaiges Abrußen der gefärbten Kattune zu verhindern. Die Stoffe können natürlich vor dem Beizen geölt werden, ein Vortheil, den die Köchlin'sche alkalische Chrombeize nicht besitzt, da durch die letztere das Oel theilweise wieder gelöst werden würde.

Um weiße Muster auf farbigem Grunde zu erzeugen, ätzt man die mit Chromoxyd gebeizten Stoffe mit Oxalsäure oder Weinsäure und färbt nachher,

der „Oest.-ung. Buchdrucker-Zeitung", auf Abhilfe zu sinnen, die sich denn auch auf sehr einfache Weise und vollständig beschaffen ließ. Unter den Farbekästen wurden Gasleitungen, mit sehr kleinen Oeffnungen, etwa 5—6 Flämmchen unter jedem Farbkasten, angebracht, und jede Leitung erhielt einen besonderen Absperrhahn. Diese Einrichtung ermöglicht es, Sommer und Winter dieselbe Farbe in gleichem Stärkegrade zu verwenden und reine, schön schwarze Drucke zu liefern, ohne vor und während der Arbeit übermäßig einheizen zu müssen. Die ganze Anlage kostete zu vier Farbkästen kaum 40 M. und wurde täglich nur für 30—40 Pf. Gas verbraucht. Die Anbringung eines separaten Absperrhahnes für jede Leitung erwies sich als besonders praktisch, da sich hierdurch die von jeder einzelnen Leitung beanspruchte Wärmemenge genau reguliren ließ. Die Vortheile, welche eine solche Einrichtung für den Druck auf Rotationsmaschinen gewährt, lassen sich gewiß auch auf die gewöhnlichen Cylindermaschinen übertragen, denn die Anbringung von derartigen Gasleitungen unterhalb der Farbkästen ist auch bei diesen mit keinen Schwierigkeiten verbunden und die geringen Einrichtungskosten werden sich durch vermehrte Leistungsfähigkeit der Maschinen in Qualität und Quantität reichlich verzinsen.

Neues Verfahren zur Herstellung transparenter Bilder.

Mittheilung und Patent von **William Read jun.** in Boston, Mass., Am.

Der Zweck der neuen Erfindung besteht darin, Porzellanphotographien oder ähnliche Bilder durch solche zu ersetzen, welche, ohne die Zerbrechlichkeit der Porzellanbilder zu besitzen, deren Weichheit und Zartheit haben. Eine Gelatineplatte wird auf einer Seite mittelst eines durchsichtigen Bindemittels mit einer auf Papier befindlichen Photographie oder einem anderen Bild beklebt, wobei das angewendete Bindemittel oder der Kitt von einer solchen Beschaffenheit sein muß, daß es das Bild nicht nur sicher an der Platte hält, sondern dasselbe auch durchdringt und transparent macht. Vortheilhaft wird hierzu ein Kitt verwendet, welcher ganz oder zum größten Theil aus Canadabalsam besteht. Die Gelatineplatte wird zweckmäßig auf der Rückseite des Bildes angebracht.

Der Rücken der Gelatineplatte kann bemalt werden, um dem Bilde die nöthigen Farben zu verleihen.

Der transparente Kitt durchdringt das Bild, wobei ein Theil desselben an der äußeren Oberfläche des Bildes trocknet und einen luftdichten Ueberzug bildet. Dadurch wird verhindert, daß der Kitt zwischen dem Bilde und der Gelatineplatte ebenfalls trocknet und seine Durchsichtigkeit verliert. Auf die äußere Oberfläche des Bildes kann noch eine Schichte von durchsichtigem Firniß aufgetragen werden.

Derartige auf Gelatineplatten aufgezogene Papierbilder sind hauptsächlich für Liebhaber und Künstler bestimmt, welche die Rückseite der Gelatineplatte mit Oelfarben coloriren können, die durch das Bild und die Gelatineplatte hindurch ein weiches und angenehmes Aussehen erhalten. Die Farben können von der Gelatineplatte ohne Beschädigung der letzteren leicht entfernt werden, so daß das Bild wiederholt bemalt werden kann.

Zum Auflösen der Oelfarben und Entfernen von der Gelatineplatte kann Terpentin oder Leinöl angewendet werden. Auf die Rückseite der Gelatineplatte wird zweckmäßig eine dünne Schichte von wasserdichtem Firniß aufgetragen, damit die Gelatine keine Feuchtigkeit aufsaugen und sich infolge dessen verziehen kann. Um ein festeres und widerstandsfähigeres Bild herzustellen, kann auch auf der Vorderseite desselben mittelst des gleichen transparenten Kittes eine Gelatineplatte befestigt werden.

Neue Erscheinungen und Fortschritte in der Färberei.

Ueber eine neue Chrombeize für Baumwollstoffe.

Von **Emanuel Kur.**

Leitet man schweflige Säure in aufgeschwemmtes Chromoxydhydrat, das aus Chromalaun mit wässerigem Ammoniak in der Kälte gefällt und dann gründlich gewaschen worden war, so erhält man, vorausgesetzt, daß die schweflige Säure im Ueberschusse vorhanden ist, nach ca. 24stündigem Stehen dieser Mischung eine Chromoxydlösung von gelbgrüner Farbe. Läßt man Baumwollstoffe 1 bis 2 Stunden darin verweilen, so sind dieselben nach dem Auspressen und Trocknen, bezw. Dämpfen mit Chromoxydhydrat gebeizt und können direct mit Farbstoffen, welche Metalloxydbeizen erfordern, gefärbt werden. Auf diese Weise behandelt, giebt der Baumwollstoff auch nicht die geringste Spur eines löslichen Chromsalzes an Wasser ab. Ein Waschen vor dem Färben ist daher unnöthig.

Bei seiner Anwendung im Großen läßt sich, nach der „Chemikerzeitung", dieses Verfahren dahin modificiren, daß man Chromalaun in seinem doppeltem Gewicht Wasser bei Kochhitze löst und, ohne die Lösung zu filtriren, auf 15° C. abkühlt. Nun fügt man möglichst concentrirtes gelöstes Natriumbisulfit zu, bis die Farbe aus blaugrün in gelbgrün umgeschlagen ist. Ein Ueberschuß an Bisulfit ist vortheilhaft. Die Verwendung von Calciumbisulfit ist nicht anzurathen, wegen des theilweise in Lösung bleibenden Calciumsulfats. Aus der Mischung von Chromalaun und Natriumbisulfit krystallirt nach einigen Tagen Glaubersalz heraus, jedoch kann dieselbe sofort verwendet werden. Man klotzt die Stoffe damit auf der Klotzmaschine und läßt sie nach dieser Operation 2 Stunden lang aufgerollt liegen. Hierauf werden sie entweder getrocknet, oder sie erhalten eine Passage durch den Mather und Platt. Letztere Behandlung ist vorzuziehen, da die einmal getrockneten Zeuge das Wasser nur schwer wieder annehmen. War das Bisulfit im Ueberschusse vorhanden und die Passage lange genug, so finden sich in den darauffolgenden Waschwässern nur geringe Mengen löslicher Chromsalze. Das Waschen der gebeizten Stoffe hat nur den Zweck, das auf der Oberfläche der Zeuge befindliche und nicht fixirte Chromoxydhydrat wegzuschwemmen und so Farbstoffverlust und etwaiges Abrußen der gefärbten Kattune zu verhindern. Die Stoffe können natürlich vor dem Beizen geölt werden, ein Vortheil, den die Köchlin'sche alkalische Chrombeize nicht besitzt, da durch die letztere das Oel theilweise wieder gelöst werden würde.

Um weiße Muster auf farbigem Grunde zu erzeugen, ätzt man die mit Chromoxyd gebeizten Stoffe mit Oxalsäure oder Weinsäure und färbt nachher,

oder man druckt die Chrombisulfitlösung mit Stärke verdickt auf den weißen Stoff auf und fixirt durch scharfes Trocknen oder Dämpfen. Schließlich kann die Chrombisulfitlösung mit den Bisulfitverbindungen von Alizarinblau, Coerulein, Alizarinschwarz (Naphtazarin), Gallocyanin ꝛc. gemischt und aufgedruckt und durch Dämpfen fixirt werden.

Auf dieselbe Art wie das Chromoxyd können auch Thonerde, Eisenoxyd und andere Metalloxyde bezw. deren Hydrate zum Beizen von vegetabilischen Faserstoffen verwendet werden. Eisenchlorid läßt sich, mit Bisulfit gemischt, nicht anwenden, da Eisenoxydsalze die schweflige Säure bald zu Schwefelsäure oxydiren. Man muß daher Eisenvitriol nehmen, wenn man vortheilhaft arbeiten will. Das Oxydulsalz oxydirt sich im Laufe des Beizprozesses ohne Weiteres.

Neue Erfahrungen im praktischen Bauwesen.

Eisen-Quaderbauten.

Während es früher üblich war, eiserne Häuser im Sinne hölzerner, mit Brettern bekleideter Bauten derart herzustellen, daß das Holzgerüst durch eine Eisenconstruction, die Bretterbekleidung durch eine solche von Wellblechtafeln ersetzt wurde, liegt nach dem „D. Baugewerksbl." dem neuen System der Gedanke zu Grunde, das eiserne Haus in der Weise eines Quadersteinbaues derart zu construiren, daß an Stelle der Steinquader hohle Kästen von Eisenblech verwendet werden. Es wird jedoch nicht eigentlich von fertigen Blechkästen gebaut, sondern es sind nur die von gepreßten, an den Kanten rechtwinkelig umgebogenen Blechen bestehenden Vorder- und Hinterseiten dieser Kästen, die, fabrikmäßig hergestellt, gewissermaßen als Rohmaterial der bezüglichen Bauten dienen. Je zwei dieser Bleche werden durch Quereisen von der Länge der beabsichtigten Wandstärke zu einem seitlich offenen Kasten verbunden. Ihre Zusammensetzung zu einer Wand erfolgt derart, daß an Stelle der wagrechten Fugenschichten durchgehende Blechstreifen eingeschaltet werden, während an Stelle der senkrechten Fugen kleine, der Kästenhöhe entsprechende T-Eisen Verwendung finden. Mittelst der umgebogenen Ränder werden die einzelnen Kästen mit diesen Zwischengliedern, beziehungsweise unter sich fest verschraubt. Durch diese durchgehenden Querverbindungen wird dem Ganzen eine solche Festigkeit verliehen, daß es einer besonderen tragenden Construction für die Wände nicht weiter bedarf. Ebenso kann, insoferne nicht andere Rücksichten dies bedingen, die Herstellung eines gemauerten Fundamentes für sie entbehrt werden. Als Grundlage wird ein aus U-Eisen gebildeter doppelter Rahmen auf dem entsprechend geebneten Boden verlegt. Aehnliche Rahmen bilden den oberen Abschluß der Wände, beziehungsweise bei mehrgeschossigen Bauten der verschiedenen Stockwerke und dienen zur Aufnahme der aus eisernen Trägern mit Blechfüllungen gebildeten Decken, beziehungsweise des Dachwerks. Letzteres wird aus entsprechend übereinander greifenden, längs der senkrechten Fugen durch sparrenartige Bandeisen verbundene Blechfüllungen zusammengesetzt und bedarf bei Tiefen unter 7 m keines besonderen Gerüstes. Zum Schutze gegen Rost werden sämmtliche Eisentheile verzinkt, Thüren und Fußböden werden in der Regel aus Holz hergestellt; doch läßt sich für letztere auch ein Plattenbelag

oder Estrich anwenden. Die Erscheinung der bezüglichen Bauten, denen durch entsprechende Pressung der Blechtafeln auch ein gewisser Schmuck gegeben werden kann, soll eine durchaus gefällige sein. Das belgische Hüttenwerk Forges d'Aiseau bei Charleroi hat solche Bauten für den Congostaat, Südamerika und Holländisch-Indien ausgeführt.

Pharmaceutische Neuheiten.

Neue Art der Anfertigung von Signaturen für Standgefäße. — Alarmpfropfen für Giftflaschen.

Eine neue Art der Anfertigung von Signaturen für Standgefäße wurde nach der Rundschau von Endlicher empfohlen. Man kauft sich einen Satz etwas größerer Buchdruckletttern, stellt sich aus diesen die gewünschte Aufschrift zusammen, befeuchtet einen Buchstaben nach dem anderen mit Buchdruckerschwärze, welche man mittelst eines Kartenblattes auf einer Hektographenmasse vertheilte, und druckt ihn nun längs eines Lineals auf Papier ab, welches auf einer elastischen (Filz-) Unterlage ruht. Diese Art des Signirens ist überaus reinlich und die auf diese Weise gewonnenen Schilder sehr schön und sauber. Ein Satz obenerwähnter Lettern kommt überdies billiger als ein Schablonir-Apparat.

Alarmpfropfen für Giftflaschen eigener Construction kommen aus Amerika in den Handel. Die Vorrichtung besteht aus einem kleinen Pfropfenzieher, an dessen Ring eine kleine mit „Gift" und Todtenkopf signirte Glocke angebracht ist. In den Pfropfen jener Flaschen, welche ein gefährliches Gift bergen, wird nun dieser Pfropfenzieher eingeschraubt, dessen Glocke beim Angreifen als Warnungszeichen ertönt.

Praktische Erfahrungen im Galvanisiren.

Neue Imprägnirung zum Zwecke des Galvanisirens.

Um poröse, nicht metallische Körper ohne vorherigen Lackanstrich zum Zwecke des Galvanisirens graphitiren zu können, werden dieselben mittelst einer durch Erhitzen flüssig gemachten Mischung von circa 20—30 % Reten und schwarzem Pech, eventuell unter Zusatz von etwas Naphtalin, imprägnirt. Diese Imprägnirungsflüssigkeit soll durch ihre Leichtflüssigkeit bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur rasch in den Körper eindringen, rasch trocknen und erhärten und einen homogenen Ueberzug bilden, welcher sich beim Erkalten nicht zusammenzieht. Wir bemerken hierzu noch, daß Reten (C_{18} H_{18}) von F. O. Schlobach und Schmidt in Neuhammer, Provinz Schlesien, geliefert wird.

Praktische Erfahrungen in der Imprägnirungstechnik.

Erfahrungen über Schwellenimprägnirung in Frankreich.

Seit dem Jahre 1865 imprägnirt die französische Ostbahn, nach der Schweiz. Bauztg., ihre Eichen- und Buchenschwellen mittelst schwerer Theeröle und mit dem Ergebnisse, daß nach 15 Dienstjahren die Ersteren 15%, die Letzteren 50% Abgang zeigen. Eine Eichenschwelle von 2·55 (0·23) 0·14 $^m/$ absorbirt

6—7 % oder der Kubikmeter Holz 80—90 %. Eine Buchenschwelle von 2·65 (0·235) 0·145 m/ absorbirt 25—30 % oder der Kubikmeter Holz 290—330 %. Das Verfahren ist das gewöhnliche. Die lufttrockenen Schwellen werden mit auf höchstens 80° C. erwärmter Luft weiter getrocknet und darauf unmittelbar in einen Eisenkessel von 1·9 m/ Durchmesser und 11 m/ Länge gefahren, in welchem nach Verschluß eine Luftverdünnung bis auf 110 m/m Quecksilber erzeugt und während einer halben Stunde unterhalten wird. Hierauf werden die schweren Theeröle mit einem Drucke von 6 Atmosphären eingebracht und nach 1—1¼ Stunden die imprägnirten Schwellen herausgenommen. Die Dauer einer 168 Schwellen liefernden Operation beträgt 4 Stunden.

Neue Constructionen.

Praktische Winke für den Bau von Eisschränken.

Bei der Erörterung der Bedingungen, unter welchen die Fäulniß eintritt und bei der wissenschaftlichen Untersuchung der hierbei sich geltend machenden Erscheinungen hat W. Hempel (Ind. Bl.) auch gefunden, daß die üblichen Eisschränke und Eishäuser keineswegs rationell gebaut sind, da dieselben gar nicht oder doch nur ungenügend ventilirt sind. Hempel schlägt vor, Eisschränke oben und unten mit großen Löchern zu versehen und über die oberen Oeffnungen Kästen mit einem Trockenmittel, gebranntem Kalk oder concentrirter Schwefelsäure, zu stellen. Der eigentliche Eisbehälter befindet sich in der Mitte des Schrankes und ist von dessen Innerem luftdicht abgeschlossen. Indem die Luft im Innern des Schrankes sich abkühlt, wird sie schwerer, sinkt zu Boden und tritt durch die unteren Löcher aus dem Schranke. Gleichzeitig tritt von oben getrocknete Luft ein. In dem Schranke befindet sich auf diese Weise beständig kalte, trockene Luft, wodurch die beste Gewähr für die Erhaltung der aufbewahrten Gegenstände gegeben ist. In ähnlicher Weise schlägt Hempel vor, die Eishäuser zu bauen.

Elektrotechnik.

Praktische Neuerungen für motorische Betriebe.

Neue Signal- und Abstellvorrichtung zur Verhütung von Unfällen innerhalb motorischer Betriebe.

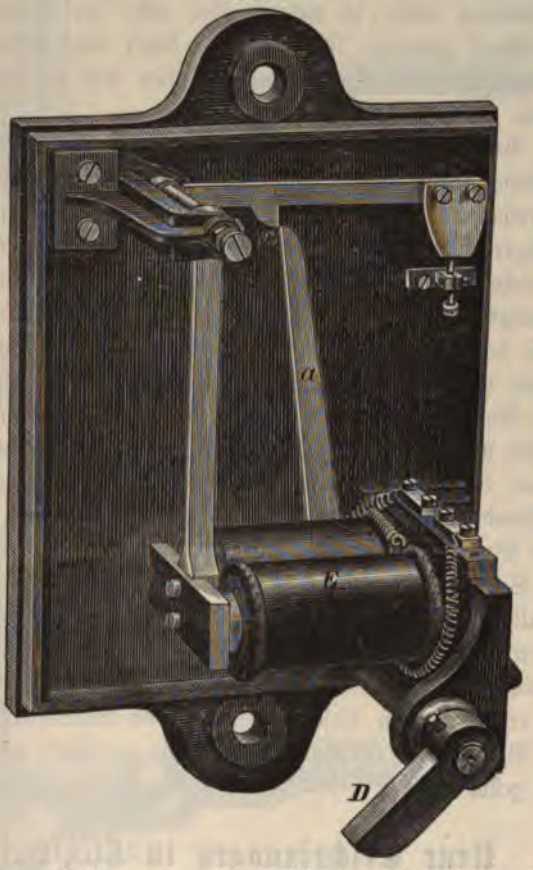
Original-Mittheilung von **Oscar Schöppe** in Leipzig.

Die innerhalb maschineller Betriebe unausbleiblichen Unglücksfälle ereignen sich meist so plötzlich, daß auch nur eine ebenso plötzlich eingreifende Hilfe das Unglück mindern oder verhüten kann. Die Berufsgenossenschaften haben daher auch elektrische Signalvorrichtungen, mit deren Hilfe von den einzelnen Fabrikſälen aus dem Wärter der Betriebsmaschine sofort Nachricht betreffs Anhalten der Betriebsmaschine gegeben werden kann, als eine ihrer wichtigsten Vorschriften angesehen.

Meist werden solche Signalvorrichtungen in der Weise ausgeführt, daß durch die in den Fabriksälen angebrachten Tasten, eine sogenannte Fortschellglocke im Maschinenhause in Thätigkeit gesetzt wird. Bei derartig ausgeführten Anlagen ist jedoch die Glocke sowohl, als auch namentlich die Batterie, die Leitung und die Tasten oft monatelang ohne jede Controle und versagen in der Regel im Augenblicke der Gefahr. Ich verwende daher bei meinen Einrichtungen einen besonders construirten Taster (Fig. 1). Beim Durchstoßen der Papierscheibe mit

Fig. 1.

Fig. 2.



der Aufschrift „Bei Gefahr durchstoßen und niederdrücken", entsteht in der Taste ein andauernder Reibungscontact, welcher auch nur an den benützten Tasten, nach Oeffnen derselben, abgestellt werden kann.

Es ertönen nunmehr eine oder mehrere elektrische Glocken beim Maschinenwärter ꝛc., und besteht der hauptsächlichste Werth dieser Anordnung darin, daß die benützte Batterie, Glocke und Leitung fortwährend unter Controle steht, da dieselben Apparate zu den täglich erforderlichen Signalen innerhalb des Betriebes von und nach dem Maschinenhause benützt werden, während die Tasten durch Anordnung ihrer Contacte vollständig sicher angelegt sind.

Allerdings kann bei allen diesen Einrichtungen der Umstand eintreten, daß der Maschinenwärter nicht gleich zur Hand ist und die Abstellung des Betriebes

erst erfolgt, nachdem der Unfall verhängnißvoll geworden ist. Immerhin gewähren solche Einrichtungen eine große Beruhigung und bei ihrer Einfachheit, Gewähr für stete Leistung.

Vielfach vorgeschlagene Einrichtungen, bei denen durch Tasterdruck der Betriebsmotor selbstthätig angehalten werden kann, sind meist zu complicirt und schwer controlirbar, vor Allem aber deswegen ohne großen Werth, weil die Schwungräder, namentlich großer Betriebsmaschinen, so bedeutende lebendige Massen besitzen, daß eine solche Maschine nach erfolgter Abstellung oft noch minutenlang läuft, in welcher Zeit aber der eingetretene Unfall längst verhängnißvoll geworden ist. Ich habe daher eine elektrische Abstellvorrichtung für Transmissionen in Verbindung mit den sehr verbreiteten Reibungskupplungen, System Frederking, construirt.

Beim Niederdrücken der in den Sälen angebrachten Tasten umstehend beschriebener Construction wird bei dieser Vorrichtung vermittelst eines kräftigen Elektromagneten ein Anker angezogen, wodurch der mehrfach übersetzte Hebel a in Figur 2 bei x frei wird und seitlich niederfällt. Auf der Achse des Hebels a sitzt außerhalb des Schutzkastens ein Daumen, auf welchem der Auslösehebel der Reibungskupplung im eingelösten Zustande ruht. Dieser Hebel ist je nach der Größe der Kupplung mit einem Gewicht von entsprechender Schwere versehen, welches im fallenden Zustande die Auslösung besorgt, respective einleitet. Die ganze Vorrichtung ist auf starkem Gußeisengehäuse montirt und so eingerichtet, daß die Reibungskupplung auch jederzeit von Hand ausgelöst werden kann. Es ist klar, daß eine Transmission mit geringen lebendigen Massen weit eher zum Stillstand kommen wird, als die Betriebsmaschine, außerdem geht aber aus dieser Einrichtung hervor, daß jedesmal nur der vom Unfall betroffene Saal zum Stillstand kommt, nicht aber der gesammte Betrieb. Ich gebrauche ferner bei allen meinen Einrichtungen dieser Art die Vorsicht, die Batterien in zwei Reihen parallel zu schalten, so daß bei einer eintretenden Störung innerhalb der einen Hälfte stets noch die andere Hälfte in Thätigkeit bleibt, und sei nur noch erwähnt, daß dieselbe Batterie von Braunstein-Elementen auch gleichzeitig zum Betriebe der erforderlichen Signale ꝛc. dient, so daß auch hierbei eine Controle geübt wird.

Neue Erscheinungen in Blitzschutzvorrichtungen.

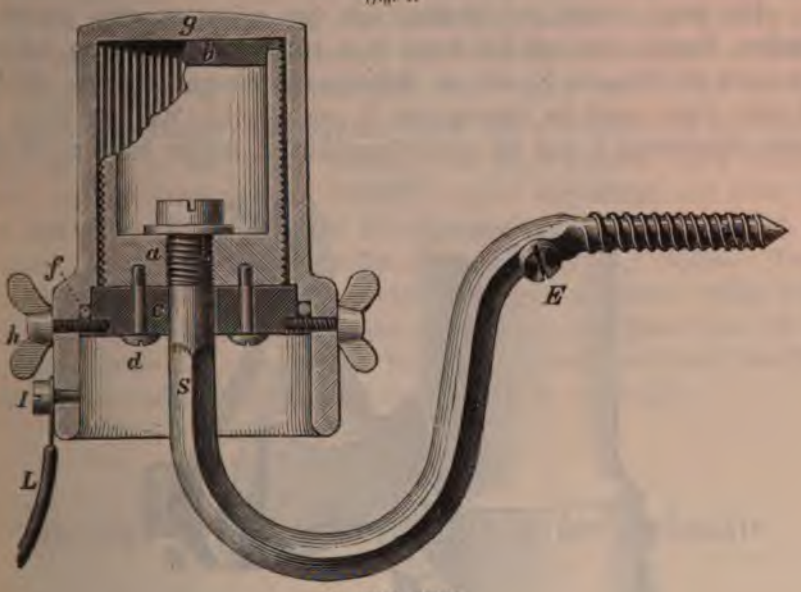
Neuer Universal-Blitzableiter.

Original-Mittheilung von **G. Wehr** in Berlin.

Der Universal-Blitzableiter hat den Zweck, den Blitz, von welchem die Leitung getroffen wird, schon außerhalb der Gebäude zur Erde abzuleiten. Je nach der Bauart der Gebäude wird dieser Blitzableiter mit Steinschraube zum Befestigen in Mauerwerk, mit Holzschraube zum Einschrauben in Balken und Telegraphenstangen, mit angegossener durchlöcherter Platte zum Befestigen an Holz- und Blechwänden verwendet. Mit den zu schützenden Leitungen — die Hauptanwendung des neuen Blitzableiters eignet sich besonders für Telegraphen-, Telephon-, Signal- und Lichtleitungen — werden die ableitend wirkenden Flächen

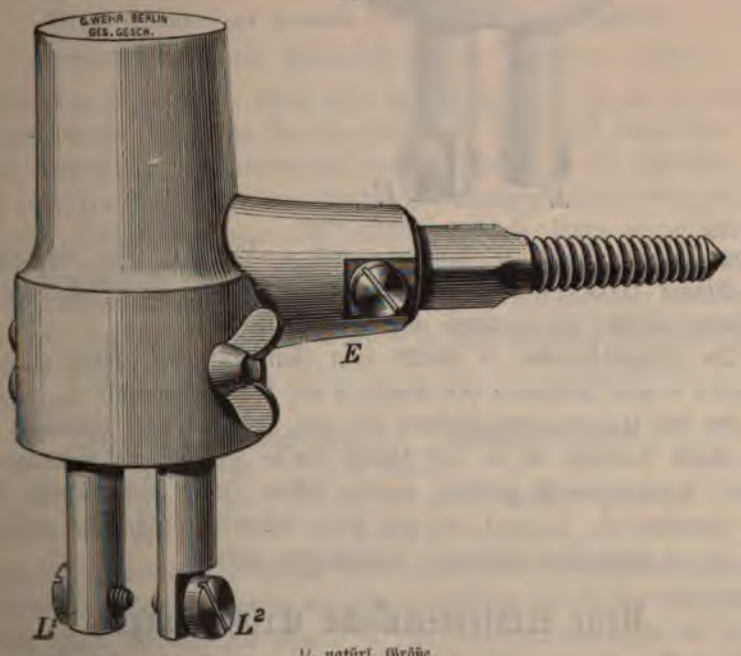
es Universal-Blitzableiters durch ein besonderes, hinreichend langes Stückchen Draht verbunden; eine Trennung der zu schützenden Leitungen ist nicht erforderlich

Fig. 1.



½ natürl. Größe.

Fig. 2.



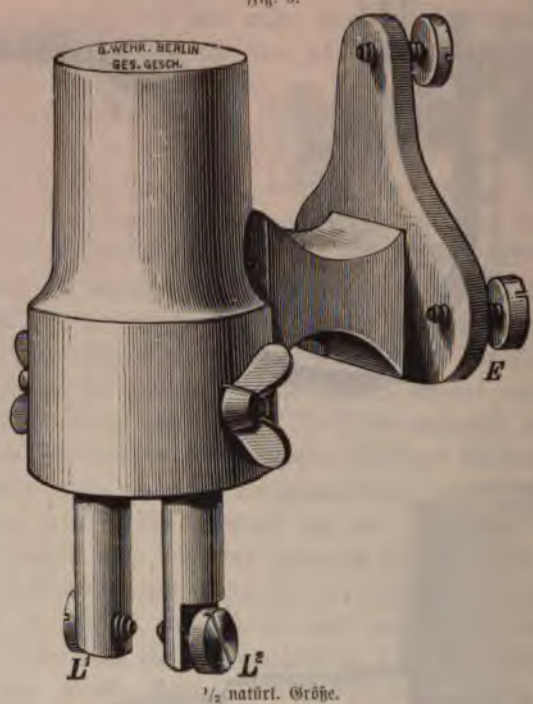
½ natürl. Größe.

Der Universal-Blitzableiter Fig. 1 für eine Leitung besteht in seinen Haupttheilen aus der mit der Erdleitung zu verbindenden gußeisernen verzinkten

Glocke g, deren oberer Theil innen mit senkrechten Rippen versehen ist, und aus dem Blitzfangkegel a mit daran befestigter ⌐förmig gebogener Stütze S mit Holz- oder Steinschraube.

Der Kegel besteht aus Messing und hat außen wagrecht verlaufende Rippchen. Derselbe steht mit der Stütze S in metallischer Verbindung und diese wird durch die Schraube E mit der Erdleitung verbunden. Von der Glocke g sind beide Theile durch die Ebonitplatten b und c isolirt. Auf dem Absatz der unteren Ebonitplatte c ruht der weiche Gummiring f, welcher durch die Glocke g

Fig. 3.



½ natürl. Größe.

fest gepreßt, den Luftraum zwischen g und a abschließt. Das Vorhandensein dieses Ringes verhindert das Eindringen von Staub, Metallsplitterchen und Feuchtigkeit zwischen die Leitungs- und Erdleitungsfläche.

Die Flügelschrauben h dienen zum Festhalten der Glocke g und die Schrauben d zum Festhalten des Kegels a auf dem Ebonitstücke c.

Bei den Universal-Blitzableitern für zwei, drei und vier Leitungen ist der innere Kegel senkrecht in so viel gleiche Theile getheilt, als Leitungen angeschlossen, beziehungsweise geschützt werden sollen. Jeder dieser Theile ist mit einem Säulchen (L_1, L_2 u. s. w.) mit daran befindlicher Schraube versehen, an welche die zu schützenden Leitungen angeschlossen werden.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Neuer Signalapparat für Accumulatoren. — Elektrischer Heiz-Apparat.

Ein Apparat, welcher den Zweck hat, die vollendete elektrische Ladung von Accumulatoren anzuzeigen, wurde Stanley-Cutbert-Currie in Philadelphia (Elektro-

techniker) patentirt. Der Erfinder benützt die Erscheinung, daß bei vollendeter Ladung Gase aus der Accumulatorflüssigkeit aufsteigen und sich zu einem Nebel verdichten. Dieser Nebel besitzt eine gewisse Leitungsfähigkeit für den elektrischen Strom und wird dazu verwendet, eine Verbindung zwischen zwei Drähten herzustellen, welche mit einer Batterie und einer elektrischen Signalglocke verbunden sind. Durch Schließung des Stromkreises wird letztere zum Läuten gebracht.

Ein neuer elektrischer Heiz-Apparat besteht aus einer Reihe von Inductionsspulen, die sich in vier hohlen Ständern aus Eisen befinden. Diese Ständer bestehen aus übereinandergelegten Schichten dünnen Eisenbleches und bilden die Kerne von ebenso vielen secundären Transformatoren. Um den Widerstand zu verringern, verwendet man einen dicken primären Draht; der secundäre Draht ist dagegen dünn und in sich selbst geschlossen. Die ganze Energie, welche dieser Draht absorbirt, wird in Wärme verwandelt. Es wird ein Strom von 100 V. Spannung und 5—6 A. Intensität in den Apparat gesendet und durch denselben in einen Strom von 0·0017 V. und 2300—3000 A. verwandelt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Chemisch-industrielle Fortschritte.

Neuer Apparat zur genauen Bestimmung der Essigstärke.

Original-Mittheilung von **Friedrich Jaacke** in Halle a. d. Saale.

Von dem zu prüfenden Essig mißt man genau 20 ○% in die unter der graduirten Bürette befindliche Porzellanschale und fügt durch einen leisen Druck aus dem rechtsseitigen Gummischlauch einige Tropfen (2—3) Phtalein hinzu. Aus der mittleren Flasche füllt man die damit verbundene Bürette bis zum Theilstrich 0 mit Natronlösung und läßt nunmehr hiervon soviel in die Porzellanschale, bis die darin befindliche Flüssigkeit eine intensiv rothe Färbung annimmt. Die hierzu nothwendig gewesene Menge Natronlösung liest man von der Büretten-scala ab und multiplicirt diese Zahl mit 0·6. Das Ergebniß ist die Essigstärke in Essigsäure-Hydrat.

Beispiele:

Verbrauchte Natronlösung		Essigsäure-Hydrat.
10 ○%	× 0·6 =	6 %
14·3 „	× 0·6 =	8·58 „
19·5 „	× 0·6 =	11·7 „

Um ein möglichst zuverlässiges Prüfungs-Resultat zu erzielen, achte man auf Folgendes: Kurz vor Eintritt der rothen Färbung nimmt die Flüssigkeit in der Schale einen schwärzlichen Schein an und kann man bis dahin die Natronlösung schlank ablaufen lassen, dann jedoch nur langsam und tropfenweise. So lange Natronlösung in die Schale läuft, ist die Flüssigkeit darin mittelst Glasstäbchen energischu mzurühren.

Wohl um Natronlösung zu sparen, wie auch um hochgradigen Essig zu prüfen, nimmt man auch 10 oder gar 5 ○% Essig zum Bestimmen und muß sodann mit 0·12, respective 0·24 multiplicirt werden.

Die Umrechnung basirt auf der Thatsache, daß 0·6 ○% Essig von 1 ○% Natronlösung neutralisirt werden.

Die Kalkfüllung auf der Natronlösung-Flasche muß zeitweilig erneuert werden, damit nicht der Sauerstoff der atmosphärischen Luft auf den Gehalt der Lösung einwirkt.

Die Flasche links ist zur Aufnahme von Normal-Essig (10% wasserfreier Essigsäure = 12% Essigsäure-Hydrat) bestimmt und bezweckt, ab und zu festzustellen, ob die leicht zur Veränderung geneigte Doppel-Normal-Natron-Lösung richtig ist, oder nicht.

Neue praktische Erfahrungen in der Müllerei.

Das Scheuern der Griese.

Von A. L. Bogart.

Langsam aber sicher sind die Müller zu der Ueberzeugung gelangt, daß es in den heutigen Mühlen, obgleich dieselben Muster von Vollkommenheit zu sein scheinen, dennoch manche Uebelstände giebt, welche ihrer Verbesserung harren. Beginnen wir zuerst, bemerkt der Verfasser in der „Allgemeinen Mühlen- und Maschinen-Industrie-Zeitung", mit dem Mahlgut, welches durch die Maschen des Draht- oder Gazegewebes den Vorsichtcylinder verlassen hat. Nachdem es eine

Zeit hindurch in dem Cylinder zusammengescheuert worden ist, fällt es gewöhnlich in eine Schnecke und von dieser in ein Becherwerk, welche dasselbe auf den Sortircylinder befördert. Dieses lange Verfahren wird in den meisten unserer Mühlen ausgeführt. Indeß giebt es einige Ausnahmen, welche zu der Ansicht des Verfassers gelangt sind, indem sie doppelte Vorsichter anwenden, oder die Vorsichter in dem obersten Stockwerke des Gebäudes und die Sortirmaschinen im darunter befindlichen Stockwerke aufstellen, was schon eine Verbesserung ist. Der Verfasser ist überzeugt, daß die Beförderung des Mahlgutes durch Schnecken sehr nachtheilig auf jenes einwirkt und sobald als möglich abgeschafft werden muß.

Schrotmehl und Griese sollten sehr milde behandelt werden, weil eine beträchtliche Menge fremder Stoffe mit diesen Erzeugnissen vermischt sind, welche sehr leicht zerpulvert werden können; je weniger man jene Erzeugnisse handhabt, um so besser. Das Absondern des Mehles von diesem Mahlgute und die Absonderung der feinen Griese von den groben sollte rasch geschehen. Am besten würde dies mit Sieben gethan werden, mit nicht mehr Fläche als unbedingt nöthig ist, um diese Arbeit auszuführen, und einer geringen Zugabe für Anhäufungen ꝛc. Dieser Stoff sollte nicht durch Schnecken fortgeschafft werden, sondern sobald er durch die Maschine abgesondert worden ist, sollte er unmittelbar auf die Mehlsichtmaschine, beziehungsweise Griesputzmaschine oder Sauglüfter laufen.

Zu seiner eigenen Genugthuung hat sich der Verfasser durch Versuche überzeugt, daß, je kürzer der Weg der Griese nach den Griesputzmaschinen, nachdem sie sortirt worden sind, ist, dieselben desto besser, reiner und staubfreier ausfallen. Man erhält dadurch nicht nur reinere und bessere Erzeugnisse zu putzen, zu mahlen und zu beuteln, sondern man spart auch Raum, Becherwerke, Kraft und Geld, indem man Vorsichter, Sortir- und Griesputzmaschine in dieser Weise miteinander verbindet. Diese Aufstellung oder Anordnung der Maschinen, wodurch das Mahlgut auf kürzestem Wege von der einen zur anderen gelangt, sollte, soweit möglich, in der ganzen Mühle durchgeführt werden.

Neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der Gas-Beleuchtungs-Industrie.

Eine bessere Verwerthung von Ammoniak und Gaswasser.

Von **H. Bunte.**

Der Verfasser berichtet über Versuche bezüglich Düngung mit Ammoniumsulfat im Vergleiche zu Chilisalpeter. Dieselben wurden ausgeführt von Professor Märker in Halle und Prof. Wagner in Darmstadt (Journ. f. Gasbel.) Es wurde hierbei beobachtet, daß Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak in manchen Fällen eine entscheidende Wirkung nicht erzielte, nämlich wenn der Boden keinen, oder nur einen geringen Gehalt an Kalk besaß. Aus diesem Grunde wurde die Wirkung des kohlensauren Kalks auf Düngung mit Sulfat in den Kreis der Untersuchungen gezogen. Die Ammoniakdüngung brachte in allen Fällen, mit Ausnahme eines Versuches an Sommerweizen, eine erhebliche Steigerung des Ertrages. Die mit stärkeren Ammoniakgaben ausgeführten Versuche liefern erheblich größere Erträge als mit schwächerer Düngung. Die Anwendung von kohlen-

saurem Kalk erhöhte den Ertrag mehrfach erheblich, bei günstigeren Witterungsverhältnissen mag dessen Wirkung allgemeiner werden.

Die Resultate der Salpeterdüngung sind folgende: Die schwächere Salpeter-Stickstoffdüngung gab sehr bedeutend niedrigere Ertragserhöhungen als die stärkere. Die schwächere Ammoniakdüngung hatte bei allen Feldfrüchten fast genau dieselben Erträge hervorgebracht, als gleiche Stickstoffmengen in Form von Chilisalpeter. Ein Gemisch von Salpeter und Ammoniaksulfat brachte dieselbe Ertragserhöhung wie die alleinige Ammoniak- oder Salpeterdüngung. Bei den Körnerfrüchten zeigte die verstärkte Stickstoffbildung dieselbe Wirkung, gleichgiltig, ob sie in Form von Salpeter oder Ammoniaksulfat gegeben wurde. Dagegen war bei den Wurzelfrüchten, Kartoffeln und Zuckerrüben die stärkere Ammoniakdüngung der entsprechenden Salpeterdüngung unterlegen.

Wagner's Topfversuche bestätigten vollständig die im Großen erzielten Schlüsse. Die noch nicht abgeschlossenen Versuche beweisen, daß es praktisch vorkommende und praktisch herstellbare Verhältnisse giebt, unter welchen 1 k/g Ammoniakstickstoff genau den gleichen Mehrertrag liefert, als 1 k/g Salpeterstickstoff. Die Gründe, warum letzterer sich doch in der Praxis überlegen gezeigt hat, sind auf folgende Momente zurückzuführen: Das schwefelsaure Ammoniak gelangt nur dann zu ungehinderter Wirkung, wenn genügend kohlensaurer Kalk im Boden vorhanden ist. Das Natron des Chilisalpeters übt unter Umständen eine sehr vortheilhafte, theils directe, theils indirecte Wirkung auf die Pflanzenentwicklung aus.

Neue Erscheinungen in der Sport-Industrie.

Neuheiten in der Fabrikation von Fahrrädern.

Eine neue Federvorrichtung hat sich die Firma Leistner und Pötzsch in Dresden patentiren lassen. Neben der bekannten Federvorrichtung der Vordergabel der nach Cripper'schem System gebauten Maschine beruht, nach dem Fahrradtechniker, der Schutz der Vibration hauptsächlich auf der Anbringung von Federn zwischen der Achse der beiden hinteren Antriebsräder und der Doppelachse, welche das Gestell trägt. Eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Rades besteht in einer aus Stahlrohren gebildeten Gabel, welche die Radachse mit der Kurbelachse derartig verbindet, daß die Gestellachse sich nur um die Kurbelachse drehen kann. Die Construction hat den Vortheil, daß sich weder die Entfernung zwischen Sattel und Pedal, noch die Kettenspannung ändern kann.

Die Pedalglocke nach dem Patente von J. Storr in Schwäbischgmünd hat sich dem Fahrradtechniker während eines Jahres vollkommen bewährt. Die Achse ist glatt und im vorderen Drittel schwächer gedreht; auf diesen schwächeren Theil ist eine Spiralfeder aufgeschoben, an dem Kurbelende befindet sich eine gerippte Scheibe. An der Achshülse des Pedalkörpers befindet sich ein Ansatz, an welchem die Glocke angeschraubt wird; außerdem hat erstere auf der vorderen Seite entsprechend dem schwächeren Achsende eine engere Oeffnung, gegen deren Vorsprung sich bei aufgeschobenem Körper die erwähnte Spiralfeder anlegt, wodurch derselbe stets gegen die etwas konische Mutter gedrückt wird. An dem

hinteren Seitenblech ist außerdem charnierartig beweglich ein Hebel angebracht, der unten in ein Stück flache Feder übergeht, an die der Klöppel befestigt ist. Oben endet der Hebel in einem nasenartigen Theil, der durch eine kleine flache Feder vom Bleche abgedrückt wird. Da nun die Achse etwas länger ist als der Pedalkörper, so kann derselbe mit dem Fuße gegen die Kurbel hin verrückt werden; dadurch kommt die Nase des Klöppelhebels mit den Rippen der Scheibe in Berührung, gleitet über dieselben und setzt dadurch den Klöppel in Schwingungen, beziehungsweise bringt die Glocke zum Ertönen. Sowie der seitliche Druck des Fußes aufhört, wird der Pedalkörper durch die Spiralfeder selbstthätig wieder zurückgeschoben. Eine kleine Stellschraube gestattet die Regulirung des Hebels, je nachdem der Fahrer wünscht die Glocke bei einer kleineren oder größeren Verschiebung zum Ertönen zu bringen.

Eine bemerkenswerthe Neuheit ist das Dreirad mit pneumatischem Gummireifen von August Larsen in Lüttich. Die Reifen haben einen Durchmesser von $2^1/_2$ und mehr engl. Zoll, gegen 1 engl. Zoll der bisherigen Reifen. Das Eigenartige dieser Reifen ist, daß sie hohl sind, eine doppelte Gummiwandung, mit einer Einlage von sehr starker Leinwand versehen, haben und mit Luft gefüllt sind. Die Befestigung in den Felgen geschieht mittelst Metallstiften. Das Füllen der Reifen mit Luft kann, wenn es nöthig werden sollte, von dem Fahrer selbst mit einer kleinen Luftpumpe besorgt werden, die in der Werkzeug- oder Messertasche mitgeführt werden kann. Der Hauptvortheil dieser neuen Erfindung soll darin bestehen, daß die Maschine auf sandigen, schlammigen oder steinigen Straßen viel besser vorwärts kommt, und daß Erschütterungen kaum noch fühlbar seien, wodurch sowohl Rad wie Fahrer wesentlich geschont bleiben. Die Elasticität des Gummi soll so groß sein, daß scharfe Steine, sogar Glassplitter die Gummiwandung kaum zu verletzen vermögen.

Neue Erfahrungen in der Kunststein-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine und Formstücke.

Mittheilung und Patent von **Carl Mey** in Berlin.

Bei der Herstellung künstlicher Steinmassen aus Magnesit wurde bisher die Bildung basischer Magnesiasalze durch Einwirkung von Chlormagnesium, Chlorwasserstoffsäure u. s. w. auf gebrannten Magnesit als genügend erachtet. Die Steine werden allerdings fest und hart, besitzen aber niemals Wetterbeständigkeit, da die ungebunden bleibenden Theile des Chlormagnesiums u. s. w., welche sich als feine mikroskopische Krystalle namentlich an der Oberfläche bilden, stets löslich bleiben und bei Berührung mit Flüssigkeiten die Festigkeit des Steines bald aufheben.

Anderseits kann bei den einfachen Mischungen von Magnesit mit Sand, Sägemehl, Torfmull, Glycerin u. s. w. eine durchgreifende, gleichmäßige Carbonisirung nicht stattfinden und reicht dazu auch eine einfache Kohlensäurezufuhr nicht aus. Diese Mängel sucht folgendes patentirte Verfahren zu beseitigen.

Gleiche Theile Quarzpulver und gebrannter Magnesia, oder auch zwei Theile des ersteren und ein Theil des letzteren werden mit verdünntem Kali-

wasserglas innig zum dickflüssigen Brei gemengt. Das Gemenge wird entweder durch Formschneidmaschinen mit Pressung in einzelne Steine zerlegt oder direct in ausgeölte Formen gegossen, welche bei 15° C. zur Hydratisirung und Abbindung der überschüssigen Wassermenge in den Exsiccator gebracht werden. Aus dem Exsiccator gelangen die gefüllten Formen zur Entziehung der in der Gußmasse eingeschlossenen Luft in einen hermetisch verschließbaren, mit Vacuum- und Ueberdruckmanometer versehenen Apparat, um zuerst einem Vacuum und darauf unmittelbar folgenden Ueberdruck von Kohlensäure, welche einem Gasometer entnommen und durch Pumpwerk hineingepreßt wird, ausgesetzt zu werden. Der Kohlensäure-Ueberdruck wird je nach Bedürfniß zwischen 1 und 10 Atmosphären gehalten und zwar so lange constant, bis keine Druckabnahme mehr stattfindet; es ist dann der Carbonisirungsproceß beendet.

Das eigentliche Endresultat der Kohlensäure-Einwirkung unter höherem Atmosphärendruck ist die vollständige Umbildung des Magnesiumoxydhydrates in Magnesiumcarbonat, das wiederum mit dem Quarz sich zum Magnesiumcarbosilikat verbindet. Dieses letztere stellt eine äußerst harte, durch eine bis jetzt unerreichte Druckfestigkeit sich auszeichnende wetterbeständige Steinmasse dar. In gleicher Weise werden aber auch einfache Gemenge von gebrannter Magnesia mit Quarzstaub, Marmorstaub oder Sand und Wasser behandelt. Gegenstände, welche nach der bekannten Behandlung von gebrannter Magnesia und Chlorwasserstoffsäure, schwefelsaurer Magnesia oder Chlormagnesium hergestellt sind, deren Wetterbeständigkeit durch das oftmals darin löslich gebliebene ungebundene chlor-, beziehungsweise schwefelsaure Salz eine zweifelhafte ist, können nach vorhergehendem Ablaugen durch oben näher beschriebenen Proceß wetterfest gemacht werden.

Praktische Erfahrungen in der Holzpapier-Industrie.

Bestimmung des Holzschliffs im Papier.

Die quantitative Bestimmung des Holzschliffs im Papier, eine neue Methode zur directen Bestimmung desselben neben reiner Cellulose, beruht auf der Beobachtung Albrecht Müller's (Ber. d. chem. Ges.), daß Cellulose, je nach dem Grade ihrer Reinheit, kürzere oder längere Zeit gebraucht, um von Kupferoxydammoniak gelöst zu werden. Da nun von den in holzschliffhaltigen Papieren vertretenen Cellulosesorten die Hadern, Natron- und Sulfitcellulose eine nahezu reine und demgemäß leicht lösliche Form derselben bilden, während die nur durch mechanische Arbeit erhaltenen Faserbündel des Holzschliffes aus einer stark mit incrustirenden Substanzen durchsetzten Cellulose bestehen, so ist hiermit die Möglichkeit einer Trennung beider gegeben. Um den Unterschied der Löslichkeit aber noch mehr zu vergrößern, wendet Müller einen besonderen Kunstgriff an, welchen er als Osmose-Verzögerung bezeichnet. Er durchtränkt nämlich das zu prüfende Papier, bevor es der Einwirkung der Kupferoxydammoniaklösung ausgesetzt wird, gründlich mit einer Kochsalzlösung und bewirkt dadurch, daß das Lösungsmittel nur in einem langsam verlaufenden osmotischen Proceß in die Holzzellen eindringt, während welcher Zeit die reine Cellulose völlig zur Lösung

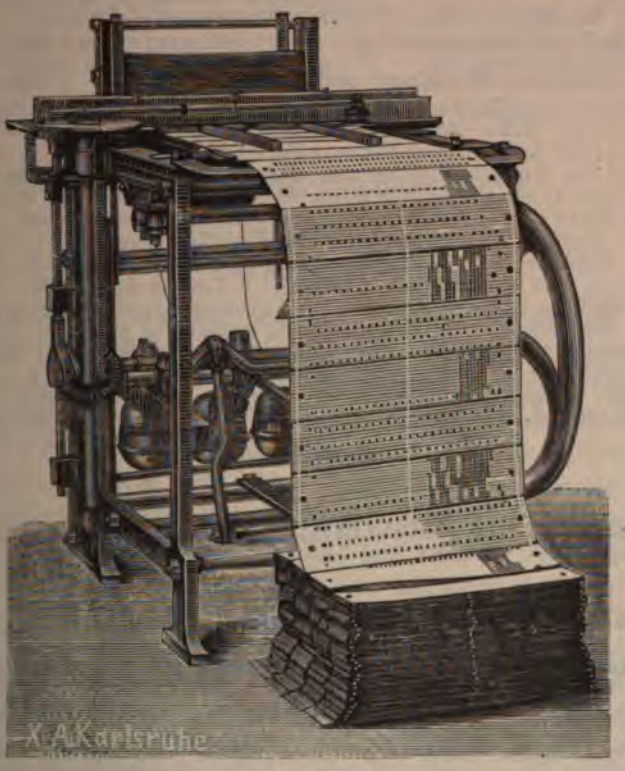
langt. Wird nun die Einwirkung des Kupferoxydammoniaks nach empirisch fundenen Regeln unterbrochen, so hinterbleibt nahezu der Gesammtholzschliff, lcher dann direct gewogen werden kann.

Neue Verbesserungen in der Textil-Industrie.

Neue Jacquardkarten-Bindemaschine.

Original-Mittheilung von **Geo. F. Krämer** in Augsburg.

Die vorliegende patentirte Erfindung betrifft eine Jacquardkarten-Bindeschine, bei welcher die Karten mit Hilfe einer aus Nadeln und Schiffchen ildeten, in ähnlicher Weise wie eine Doppelsteppstich-Nähmaschine arbeitenden ndevorrichtung gebunden oder verschnürt und der Bindevorrichtung mittelst



es Schiebers zugeführt werden, der, entsprechend der Zahl der Bindestellen, e Karte ruckweise vorwärts bewegt, nach jedem Vorschub gehemmt und nach r Bindung einer Karte in seine erste Lage zurückgeführt wird.

Die Maschine ist so einfach construirt, daß bei einiger Uebung ein gewöhnher Arbeiter, respective Arbeiterin dieselbe allein bedienen kann. Die Leistungshigkeit der Maschine ersetzt mindestens sechs geübte Schnürmädchen.

Die Maschine arbeitet von unten mit endloser Kordel (Knäuel), von oben ii Schiffchen, deren sichtbare Spule circa 20 m Kordel enthält.

Durch diese Einrichtung kommen unten keine und oben nur wenige Knoten vor. Die Schnürung der Karten ist weit egaler und gleichmäßiger wie Handschnürung und braucht an den Karten selbst in keiner Weise etwas geändert zu werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben- und Brocate als Specialität: Altheimer's Nachfolger, W. Sporer, Farbenfabrik in München, X. Südbahnhof. (Auszeichnungen: fünf goldene und silberne Medaillen.) — Motoren für den Betrieb mit Dowsongas: Gasmotorenfabrik in Deutz. — Leuchtfarbe: M. Meißner's Söhne in Triesch, Mähren. — Palmöl: Noblée und Thörl in Harburg a. d. Elbe. — Palmöl: Palmkernölfabrik von G. Zimmermann in Martiniquefelde bei Berlin. — Dinassteine: C. H. Findeisen in Chemnitz, Zschopauerstraße 50. — Magnolia-Lagermetall: Magnolia-Lagermetall-Comp. in Berlin, S. W., Potsdamerstraße 14. — Celluloid, klar, durchsichtig: Vertreter der American-Xylonite-Comp. New-York N. Warschauer in Wien, VI. Mariahilferstraße 41. — Phonographen: Paul Trempler in Berlin, C., Spandauerbrücke 1. — Weichselholzproducte: Paul Ottosy u. Sohn in Wien, Gumpendorferstraße 122. — Zinndosen: Adolf Lochner in Schönfeld bei Carlsbad, Böhmen. — Chemische Producte: G. Hell u. Comp in Wien, I. Kolowratring 9. — Glaserdiamanten: Josef Légrády's Nachf. Aug. Stricker in Wien, V. Kohlgasse 36. — Accumulatoren: Gustav Ravené in Hamburg. — Magnetische und galvanische Meßinstrumente: Hartmann und Braun in Bockenheim, Frankfurt a. M. — Schleif- und Polirmaschinen für optische Gläser: Otto Brugger, Mechaniker in München. — Selbsterregende Influenzmaschinen: Alfred Wehrsen in Berlin, NO., Kaiserstraße 5. — Elektrische Apparate aller Systeme: Kindervater u. Co. in Hannover. — Brauereimaschinen: Hentschel u. Guttenberg in München. — Schrauben und Muttern: A. Urban u. Söhne in Wien, V. Hundsthurmerstraße 95. — Elektrische Beleuchtung ohne Dynamo und Motor, Batterie Lahousse: L. Ochse in Cöln a. Rh. — Cocosnußbutter: P. Müller u. Söhne in Mannheim. — Chlorophyll, lichtbeständiges: Carl Ortlieb in Wien, X. Wielandgasse. — Wasserglas: Max Hermann in Leipzig. — Comfort- und Reise-Apparate für Photographie: Josef Wanaus in Wien, VI. Canalgasse 5. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der industriellen und technischen Chemie.

Darstellung von Salzsäure und Magnesia aus Chlormagnesium.

In dem Patente Eschellmann ist angegeben, daß man Salzsäure gewinnt, wenn man eine Mischung äquivalenter Mengen von Chlormagnesium und Magnesiumsulfat bis zu mäßigem Glühen erhitzt. Der Rückstand ist ein basisches Magnesiumsulfat ($Mg\ O . Mg\ SO_4$). Dasselbe wird mit kochendem Wasser ausgelaugt, um eine Lösung von Magnesiumsulfat, welches wieder in die Fabrikation zurückgeht, und einen Rückstand von Magnesiumhydrat, zu gewinnen.

Nach dem Verfahren des Patentes Konther (Ber. d. chem. Ges.) wird eine Mischung von wasserhaltigem Chlormagnesium und wasserhaltigem Chlorcalcium in äquivalenten Mengen bis zum Schmelzen erhitzt. Die Salzsäure wird frei

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

und man gewinnt einen geschmolzenen Rückstand, bestehend aus Chlorcalcium und Magnesia. Wenn man diesen Rückstand mit Wasser auslaugt, so gewinnt man eine Chlorcalciumlösung, die wieder in die Fabrikation zurückgeht, und Magnesiumhydrat. Statt das basische Magnesiumsulfat oder die Magnesia-Chlorcalciummischung, wie vorstehend beschrieben, mit Wasser auszulaugen, pulverisirt de Wilde in Brüssel diese gebrannten Rückstände und führt sie in eine neue Lösung von Chlormagnesium, beispielsweise in die Endlaugen der Straßfurter Salz-Industrie ein. Die Mischung wird verdampft, bis sie teigartig geworden ist, und dann in einem Sodasulfatofen calcinirt. Der Rückstand dieser Calcinirung, welcher reicher an Magnesia ist als der vorhergehende, kann trotzdem ein zweites, selbst ein drittes Mal zur Zersetzung neuer Mengen von Chlormagnesium gebraucht werden. Es bleibt schließlich ein an Magnesia reicher Rückstand, welcher vermittelst siedenden Wassers ausgelaugt wird. Man gewinnt so eine Lösung von Magnesiumsulfat, beziehungsweise von Chlorcalcium, die wieder in die Fabrikation zurückgehen kann. Es bleibt ein unlöslicher Rest von Magnesiahydrat, der durch Brennen in Magnesia umgewandelt werden kann. Man gewinnt mehr als 90% des gebundenen Chlors als Salzsäure.

Neue chemische Erscheinungen.

Neue Bleiverbindungen.

Von G. Kassner.

Es werden von dem Verfasser drei neue Bleiverbindungen beschrieben. Durch Erhitzen von Barithydrat oder noch besser von Bariumcarbonat mit Bleioxyd hat er, nach dem Archiv der Pharmacie, unter Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft bleisaures Barium ($Ba_2\ PbO_4$) erhalten. Dieses stellt eine schwarze Masse dar, die sich in Salzsäure in der Kälte mit gelbgrüner Farbe löst, beim Erhitzen Chlor entwickelt und dann beim Erkalten Chlorblei abscheidet. Bleisaures Strontium, in ähnlicher Weise wie die Bariumverbindung erhalten, besitzt chocoladebraune Farbe. Der bleisaure Kalk entsteht viel leichter als die beiden erstgenannten Salze durch Erhitzen von kohlensaurem Kalk mit Bleioxyd, wobei kein Zusammenschmelzen stattfindet, die Aufnahme von Sauerstoff daher weit leichter erfolgt. Der bleisaure Kalk bildet ein schweres gelblichrothes Pulver, das in Wasser unlöslich ist. Alle drei Salze werden durch Salpetersäure zersetzt unter Abscheidung von Bleisuperoxyd. Auch Kohlensäure bewirkt Zerlegung, ebenso wirken lösliche Bicarbonate und Carbonate. Aus Ammonsalzen wird Ammoniak frei gemacht unter Abscheidung von PbO_2 und Bildung des entsprechenden Salzes der in der Verbindung vorhandenen alkalischen Erde.

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Die Reinigung arsenhaltiger Schwefelsäure.

Von Kupferschläger.

Die Reinigung arsenhaltiger Schwefelsäure bewirkt der Verfasser (Chem. Centrbl.) auf die Weise, daß er die mit dem gleichen Gewichte destillirten Wassers

verdünnte Schwefelsäure mit einem Strom Schwefligsäure behandelt, um Arsensäure, Salpetersäure u. s. w. zu reduciren. Dann läßt er zweimal bis zur Sättigung Schwefelwasserstoff hindurchgehen und an einem warmen Orte absetzen. Die von Schwefelarsen getrennte Schwefelsäure wird in einer Retorte erhitzt, bis die bei der ursprünglichen Verdünnung angewendete Menge des Wassers abdestillirt ist.

Zur Reinigung arsenhaltiger Schwefelsäure und Salzsäure schlägt L. Ducher vor, Schwefelnatrium oder Sodarückstände in diese Säuren zu bringen, was natürlich, falls nicht eine Destillation nachfolgt, zu einer Verunreinigung der Säuren mit Salzen führt. Das Verfahren ist demnach wohl billig, aber nur für ganz bestimmte Fälle, in denen derartige Verunreinigungen nichts schaden, anwendbar.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Landwirthschaftlicher Rathgeber.

Das Beibringen von Arzneimitteln bei Wiederkäuern.

Von Ed. Laue.

Nach wiederholten fachmännischen Versuchen gelangen bei den Wiederkäuern grob zerkaute Stoffe in großen Portionen, jedoch in großen und rasch hintereinander folgenden Schlucken genossen, in den ersten und zweiten Magen, vorzüglich in den ersten, den sogenannten Wanst oder Pansen; indem die vom Schlunde gebildete und in diesen Magen führende Rinne durch die mechanische Einwirkung des großen Volumens stark ausgedehnt und geöffnet wird, so daß der Bissen hindurchtritt. Dagegen gelangen mehr zerkleinerte Stoffe in kleinen Portionen und sich langsam folgenden Schlucken in den dritten und durch diesen in den vierten Magen, indem dieselben vermöge ihres geringen Umfanges den Schlund nicht so sehr ausdehnen, daß die oben bezeichnete Rinne sich öffnet, sondern über dieselbe hinweggleiten. Auch dies ergeben die bereits wiedergekäuten Futterstoffe deutlich, welche durch das Maceriren im Wanste und durch das wiederholte Kauen zu einem kleinen Bissen geformt, nach dem dann erfolgten Hinunterschlucken immer im dritten Magen — Psalter oder Buch — gefunden werden. Leiten wir nun hieraus, sagt der Verfasser in der „Zeitung für Landwirthschaft", die beabsichtigte praktische Anwendung von Arzneien bei kranken Wiederkäuern ab, so ergiebt sich, daß man bei Leiden, die im ersten Magen (Pansen) ihren Sitz haben, als: Aufblähen, Trommelsucht, große Unverdaulichkeit u. s. w., falls man Arzneien dem Trocar vorzieht, große Portionen in rasch hintereinander folgenden Schlucken eingeben müsse — man bedient sich hierzu in der Regel einer Weinflasche, deren Hals mit Werg oder Hede umwunden wird — jedoch vorsichtig, damit das Thier nicht in Erstickungsgefahr kommt. Bei allen anderen Krankheiten aber, die ihren Sitz nicht im Wanste haben, muß mit einem

Male wenig und langsam eingegeben werden, damit das Mittel gleich in den dritten und vierten Magen und nicht in den Wanst gelangt, weil es sich sonst mit der hierin befindlichen großen Menge Futters vermischt und unwirksam verläuft. In Ermanglung einer Blechbüchse dürfte eine Flasche, deren Stopfen mit einer langen Federspule durchstochen, am Platze sein.

Praktische landwirthschaftliche Bepflanzungen.

Zum Schutze steiler Böschungen wird die sogenannte kriechende Himbeere empfohlen. Die Pflanze wächst auf dem Himalaya in einer Höhe von 10.000 Fuß und wurde mit bestem Erfolge zur Bepflanzung der Abhänge der 7000—8000 Fuß über dem Meere liegenden Hauptbergstationen dort verwendet. Das Blattwerk stirbt im Spätherbst ab, hält sich aber bis zu dieser Zeit gut auf der Pflanze, trotzdem oft 4—5 Monate vergehen, ehe ein Tropfen Regen fällt. Das Austreiben tritt schon sehr frühzeitig, selbst unter einer ziemlich dicken Schneedecke, ein und die Wucherung ist derart, daß die stärksten Regengüsse die Erde darunter nicht wegzuschwemmen vermögen. Außer zeitweiliger Düngung der Oberfläche des Bodens zu Anfang des Winters verlangt die Pflanze keine weitere Pflege.

Rathschläge und Erfahrungen in der Gärtnerei.

Behandlung theilweise erfrorener Reben.

Im Falle das einjährige Rebholz nicht ganz erfroren ist, sondern vereinzelte Knospen noch Leben in sich zeigen, wird man, nach den „Landwirthschaftlichen Jahrbüchern", dieselben austreiben lassen, um wenigstens eine, wenn auch kleine Ernte zu machen, wenn auch jene Triebe zur weiteren Zucht nicht besonders geeignet sind. Von den zahlreichen Einzelfällen, die bei theilweisem Erfrieren des einjährigen Holzes eintreten können, erwähnt der Verfasser hier nur einige. Sind bei ungenügend ausgereiftem Holz oder infolge anhaltend trockener Kälte die Augen namentlich von oben herab erfroren, so daß Bogenreben mit der normalen Knospenzahl sich nicht schneiden lassen, so kann man durch Abschneiden mehrerer Zapfen noch eine volle Ernte erhalten. Es empfiehlt sich jedoch nicht, die Zapfen viel länger als gebräuchlich zu schneiden, da sonst leicht das nächstjährige Tragholz zu hoch zu stehen kommt. Eher wird man eine Bogenrebe schneiden, auch wenn dieselbe oben keine Knospen hat und sie in üblicher Weise herunterbinden.

Häufig tritt der Fall ein, daß nicht die obersten Knospen am meisten gelitten haben, sondern die unteren, namentlich wenn die Wirkung der Kälte in der Nähe des Bodens durch einseitige Ausstrahlung verstärkt wurde. Sind alsdann durchschnittlich nur vereinzelte Knospen auf den Tragreben getödtet, so kann man sich dennoch einen vollen Ertrag sichern, indem man die Bogenreben um einige Knoten länger schneidet. Natürlich ist dieses Verfahren bloß dann anwendbar, wenn der Schaden nur an den Knospen, nicht aber an dem Holz der unteren Sproßtheile auftrat. Da die Untersuchung nicht an den stehenbleibenden Schossen und auch nur an einer kleinen Zahl von Stöcken stattfinden kann,

erhält man nur ein ungefähres Bild vom Zustande der stehenbleibenden Reben; es ist deshalb auch schon empfohlen worden, in dem letzterwähnten Falle beim ersten Schnitt mehrere Bogenreben stehen zu lassen und später, wenn die Knospen bereits angeschwollen sind, diejenigen überzähligen zu entfernen, an welchen die meisten Knospen ausblieben. Bei sämmtlichen diesbezüglichen Vorkommnissen wird man also darnach streben, einerseits eine möglichst ausgiebige Ernte zu retten, andererseits ein richtiges Verhältniß herzustellen zwischen Wurzeln und Blättern und endlich an richtiger Stelle am Stocke kräftige Triebe als Tragholz für das nächste Jahr zu erzielen.

Praktische Winke für Bienenzüchter.

Kitt für Bienenstöcke.

Da Bienenstöcke für Mobilbau eine bedeutende Genauigkeit erfordern, so werden sie fast allgemein aus Holz gefertigt. Aber das Holz des Bienenstockes ist sehr dem Wechsel von Trockenheit und Nässe ausgesetzt und deshalb gewöhnlicher Tischlerleim bei Bienenstöcken unzulänglich. Es empfiehlt sich vielmehr („Oesterr. landw. Wochenbl.") sich des Käsekittes zu bedienen, weil nur dieser neben Einfachheit und Billigkeit der Herstellung auch Garantie für absolute Dauerhaftigkeit bietet. Derselbe wird bereitet aus Kalk und Quark. Ersterer soll möglichst frisch gebrannt und gelöscht sein; letzterer muß, um seinen Zweck zu erfüllen, aus recht magerer Sauermilch hergestellt werden; die Milch soll langsam und vollständig abgesahnt haben, auch darf der Quark nur bei mäßiger Wärme gewonnen werden. Die Anfertigung des Kittes ist folgende: Auf dem Reibstein wird zunächst der Quark gut verrieben und hierauf etwas wenig Kalk — etwa erbsengroß — zugefügt, darunter gerieben und dann stehen gelassen, bis flüssige Gährung eingetreten ist. Erst wenn der Quark eine zähe, schleimige Masse bildet, ist er zum Gebrauche verwendbar, muß aber dann rasch verarbeitet werden, weil er schon nach kurzer Zeit steif wird und hierdurch seine Brauchbarkeit verliert. Sollte die Gährung zu lange nicht eintreten, so fügt man noch etwas Kalk bei und setzt das Reiben der Masse fort. So zubereiteter Kitt hat die Eigenschaft, daß er der Feuchtigkeit vollkommenen Widerstand leistet.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Flammenschutzstärke.

Von A. Vomáčka.

Wolframsaures Natron, vollkommen neutrales, 30 Theile, Borax 20 Theile, Weizen- oder Reisstärke 60 Theile.

Die feinst gepulverten Bestandtheile werden scharf ausgetrocknet und mit einander gemischt.

Diese Flammenschutzstärke wird wie jede andere Stärke gebraucht. Ein damit gesteiftes Gewebe ist soweit gesichert, daß es nicht in hellen Flammen aufgehen

m, sondern angezündet, nur schwach fortglimmt. Selbstverständlich ist diese ärke auch für die Theatergarderobe sehr zu empfehlen.

Flüssiger Leim.

Als geeignetes Ersatzmittel des unter der Bezeichnung Royal Glue be- nten flüssigen Leims werden (Ind.-Bl.) folgende Vorschriften empfohlen: Gelatine wird im Wasserbade in dem gleichen Gewicht starken Essigs gelöst, n ein Viertel ihres Gewichtes Alkohol und eine sehr geringe Menge Alaun zugesetzt. Diese Lösung bleibt auch nach dem Abkühlen flüssig, und ist sehr gnet zum Kitten von Horn, Perlmutter ꝛc. auf Holz oder Metall. b) 2 Theile ßer Leim werden in kleine Stückchen gebrochen und in 8 Theilen Essigsäure st, nach Zusatz von Salpetersäure wohl umgerührt und in einer gut ver- ten Flasche aufbewahrt. c) „Le Pagels Liquid Glue“ soll aus den Häuten lzener Fische dargestellt werden, meistens aus denen von Kabljau und Dorsch. s Salz wird ausgewaschen, dann werden die Häute mit Wasser gekocht, um Leim zu lösen, die Lösung wird colirt, bis zur geeigneten Consistenz concentrirt ein Conservirungsmittel (Borsäure) zugesetzt. d) In der Formel Nr. 1 soll ein Viertel der Gelatine vortheilhaft durch ein gleiches Gewicht Glycerin tzen lassen. e) 1 Theil Borax wird in 12 Theile weichem Wasser gelöst und) Zusatz von 2 Theilen zerstoßenem Schellack unter beständigem Umrühren zur erfolgten Lösung gekocht. f) Zerstoßener Schellack wird in drei Viertel es Gewichtes Methylalkohol oder rectificirtem Spiritus oder in Holzgeist er mäßigem Erwärmen gelöst.

asserdichtes, undurchdringliches und durchsichtiges Papier.

Um Papier wasserdicht, undurchdringlich für Fette und durchsichtig zu hen, stelle man (Oest.-ung. Bchdrztg.) eine ganz gesättigte Lösung von Borax Wasser her und löse darin eine Quantität Schellack bei gelinder Wärme auf. rin tränke man das zu präparirende Papier, welches man durch Zusatz von sprechenden Anilinfarben auch farbig herstellen kann. Wir bemerken hierzu, die Löslichkeitsverhältnisse von Borax in Wasser folgende sind: Löslichkeit kaltem Wasser: 6 : 100; in heißem Wasser: 2 : 1.

Herstellung einer neuen, lichtempfindlichen Tinte.*

In eine heiße Kleesäurelösung wird so viel Molybdänsäure eingetragen, zur Sättigung nöthig ist; die auskrystallisirende Oxal-Molybdänsäure wird Wasser gelöst und als Tinte benützt. Die damit ausgeführten Schriftzüge iben, nach der Droguistenzeitung, in zerstreutem Lichte unsichtbar, werden r im Sonnenlichte tief indigoblau. Die blaue Färbung verschwindet durch sser. Durch längeres Erwärmen geht die blaue Farbe in eine schwarze über, che sich nunmehr durch Wasser nicht mehr entfernen läßt.

* Vgl. auch: Jahrg. 1890, Seite 278. D. Red.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Perleneſſenz nennt ſich nach Geißler (Ph. Centralh.) ein Präparat, welches Branntwein ſchön perlen läßt, welche Eigenſchaft den Whisky in Amerika geſchätzter macht. Setzt man dem Branntwein etwas Ammoniakſeife, dargeſtellt aus Oelſäure — nicht Oel — und Ammoniak zu, ſo perlt dieſer beim Einſchänken ſehr ſchön. Perleneſſenz, nach Obigem wahrſcheinlich eine ſtarke weingeiſtige Ammoniakſeifelöſung, wird in Amerika viel ausgeboten.

Die Zeitſchrift „Prometheus" berichtet über einen von dem Franzoſen Moëſſard gebauten **photographiſchen Apparat**, den **Cylindrographen**, welcher das Aufnehmen von panoramiſchen Augenblicksbildern bedeutend erleichtert. Die Bilder haben eine Länge von 50—60 %m bei einer Höhe von kaum 20 %m. Aufſehen erregte namentlich eine ſolche Aufnahme des ganzen Pariſer Opernplatzes mit allen angrenzenden Straßeneingängen. Die Bilder beſtehen nicht etwa aus mehreren Aufnahmen, die nachträglich aneinandergereiht werden. Solche Aufnahmen ſind ſtets mangelhaft, weil man die Verbindungsſtellen immer ſieht. Die Bilder ſind vielmehr mit einem Male gemacht, und zwar mit Hilfe einer Kamera in der Form eines Halbcylinders. Das Objectiv iſt ſo angebracht, daß ſein optiſcher Mittelpunkt genau mit der Achſe des Halbcylinders zuſammenfällt. Der Rahmen, in den das Objectiv eingeſchraubt iſt, läßt ſich drehen, was zur Folge hat, daß das vom Objectiv entworfene Bild auf der halbcylindriſchen Rückwand der Camera entſteht und nacheinander wieder verſchwindet. Wegen der cylindriſchen Geſtalt der Kamera ſind Glasplatten nicht verwendbar. Moëſſard arbeitet mit biegſamen Platten aus Papier oder mit den neuen Eaſtmann'ſchen Kollodionplatten. Die Bilder ſind frei von jeder Verzerrung, ſoweit ſenkrechte oder wagrechte Linien in Betracht kommen, dagegen ſind die Linien ſtets gekrümmt, welche das Bild diagonal durchſchneiden, weil ſie auf einem Cylindermantel entſtanden, welcher ſpäter beim Copiren des Bildes in eine flache Ebene abgerollt wird. Doch tritt der Fehler ſelten ſtörend hervor. Mit Hilfe der Cylindrographen kann man auch ſehr hohe Gegenſtände aus nächſter Nähe aufnehmen, ſobald man die Cylinderachſe nicht ſenkrecht ſondern wagrecht ſtellt.

Beobachtungen über die Erſchütterungen der Gebäude durch Dampfmaſchinen haben ergeben, daß namentlich das Zuſammenfallen der Schwingungszeit der tragenden Balken mit beliebigen Vielfachen oder Untervielfachen der Zeit eines Kolbenhubes gefährlich werden kann, weil ſich in dieſem Falle bekanntlich die Stoßwirkungen ſummiren. Man kann dann dadurch helfen, daß man der Maſchine bleibend eine andere Arbeitsgeſchwindigkeit ertheilt. Nach einem von der Riga'ſchen Induſtriezeitung mitgetheilten Beiſpiel verurſachte eine zehnpferdige Weſthouſe'ſche Dampfmaſchine, die in der oberen Etage einer Silberwaarenfabrik aufgeſtellt war, ſolche Erſchütterungen, daß noch in Entfernungen von 100 Metern Gegenſtände von den Geſtellen herunterfielen. Es wurde nun die Umdrehungszahl der Maſchine um 22 Gänge pro Minute erhöht, worauf dieſer Uebelſtand vollſtändig behoben war.

Künſtlicher Malachit. Bekanntlich hat Becquerel die Syntheſe des grünen Kupfercarbonates durch Eintauchen von Kalkplatten in Kupferſulfatlöſung verwirklicht. Prof. Schulten in Helſingfors hat nun künſtlichen Malachit hergeſtellt, indem er durch acht Tage im Waſſerbade eine Löſung von Kupferſulfat mit kohlenſaurem Ammoniak erwärmte; in dem Maße, als das Ammoniak ſich verflüchtigt, ſcheidet ſich (Pharm. Poſt) das Kupfercarbonat aus und ſetzt ſich in Form einer kryſtalliniſchen grünen Kruſte an den Wänden des Gefäßes feſt. Dieſe Kruſte bedeckt ſich nach und nach mit grünen Malachitkryſtallen, welche ganz dieſelbe Zuſammenſetzung haben, wie natürlicher Malachit.

Eine neue Art, kleine Stücke Stahl anzulaſſen. Man erhitze dieſelben ſo langſam als möglich; wenn ſie dann eine niedere Rothgluth erlangt haben, werden ſie zwiſchen zwei Stücke trockener Bretter geſetzt, welche hierauf in einem Schraubſtocke ſtark zuſammengepreßt

werden und in welche die erhitzten Stahlstücke sich einbrennen und infolgedessen ein praktisches luftdichtes Holzkohlenbett erlangen. Wenn dann der Stahl abgekühlt ist, soll er ganz vollkommen angelassen sein.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Elektrischen Motoren mit besonderer Berücksichtigung der Elektrischen Straßenbahnen. Von Etienne de Fodor. Mit 64 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartlebens Verlag. 1890. Der Elektrotechnischen Bibliothek 41. Band. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M. geb. 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Der Verfasser des vorliegenden Buches behandelt hier speciell den Betrieb mit elektrischen Motoren, ohne deren Zahl zu behandeln oder die verschiedenen Systeme mit einander zu vergleichen. Er bespricht den Unterschied zwischen elektrischem Motor und Dynamo und geht dann auf die Regulirung der Motoren über, alle bis jetzt üblichen Regulirungsarten anführend. Auch dem Wechselstrommotor wurde durch Aufzählung der neuesten Typen besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Unter den elektrischen Straßenbahnen, eine wichtige Frage der Neuzeit, finden wir beschrieben: das oberirdische System mit Luftleitern, das unterirdische, den Betrieb mit Accumulatoren und das Seriensystem, sammt den neuesten praktischen Erfahrungen, die auf diesem Gebiete gewonnen wurden. Beispiele zur Berechnung der Motoren und Daten über den Kraftverbrauch verschiedener Maschinen, sowie über die Constructionsverhältnisse verschiedener elektrischer Motoren werden dem Praktiker höchst willkommen sein. Die zahlreichen Illustrationen ergänzen den Text in vollständigster Weise und ist das Gesammtwerk als ein in jeder Beziehung vortrefflicher Beitrag zum gedeihlichen Studium der Elektrotechnik zu bezeichnen. Fr. Jh. Hbg.

Die Glühlampe. Ihre Herstellung und Anwendung in der Praxis. Von J. Zacharias. Mit 51 Abbildungen und 3 Tafeln. Der Elektrotechnischen Bibliothek 42. Band. 1890. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M., geb. 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Es gab bisher noch kein Buch, in welchem alles Wissenswerthe über die Glühlampe zusammengefaßt vorgetragen wurde. Das vorliegende Werk, welches alles Erforderliche über die Herstellung und Anwendung der Glühlampe enthält, wird deshalb eine ebenso freudige, als weitverbreitete Aufnahme finden. Das Buch verfolgt nur rein praktische Zwecke und dient in gleicher Weise dem Fabrikanten, wie Installateur und Consumenten. Ganz besonders werden die angehenden Elektrotechniker und die Studirenden der Elektrotechnik das Werk mit Erfolg zu benützen vermögen, da sie in demselben zuverlässige Angaben für praktische Ausführungen finden. J. E.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1889—1890. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie, Mechanik, Astronomie, mathematische Geographie, Meteorologie, physikalische Geographie, Botanik, Zoologie, Forst- und Landwirthschaft, Mineralogie, Geologie, Gesundheitspflege, Medicin, Physiologie, Anthropologie, Urgeschichte, Länder- und Völkerkunde, Handel, Industrie und Verkehr. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 37 in den Text gedruckten Holzschnitten. Freiburg im Breisgau, Herder'sche Verlagshandlung. 1890. Preis gebunden 7 M., brosch. 6 M.

Das vorliegende Werk, welches zum fünften Male seinen erfolgreichen Rundgang antritt, enthält in übersichtlicher Darstellung Berichte über alle irgendwie wichtigeren Experimente und Forschungen der Naturwissenschaften der neuesten Zeit. Mit ebensoviel Verständniß für die Bedürfnisse der Leser als mit erschöpfender Gründlichkeit haben die Mitarbeiter ihre Referate gearbeitet und der Leiter der ganzen, sehr empfehlenswerthen Publikation hat die Mosaiksteine in so glücklicher Weise harmonisch zusammengefügt, daß ein ebenso wirkungsvolles, als fesselndes Bild der Fortschritte der angewandten Naturwissenschaften entstand. Jeder Gebildete ist in der Lage, aus dem reichen Inhalte des Buches Belehrung über den neuesten Standpunkt der verschiedenen naturwissenschaftlichen Disciplinen zu schöpfen. K.

Der Mahlmühlenbetrieb, dargestellt durch Zeichnungen und Beschreibungen vollständiger Mühleneinrichtungen, sowie einzelner Maschinen und Betriebstheile zur Fabrikation von Mehl, Gries, Graupen und Reis. Mit Berücksichtigung bewährter, praktischer Anlagen und der neuesten Constructionen. Herausgegeben von Friedrich Neumann, Ingenieur. Dritte Auflage. Mit einem

Atlas von 39 Foliotafeln und 17 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Weimar, 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 8 M.

Das im Vorstehenden angezeigte Werk erscheint nach einer verhältnißmäßig kurzen Zeit bereits in dritter Ausgabe. Durch diese rasche Folge der neuen Auflagen war es möglich, das Werk vollständig auf der Höhe der heutigen Entwicklung des Mahlmühlenbetriebes zu erhalten, denn die großen Fortschritte der Maschinentechnik in der Vervollkommnung der Getreidemühlen wurden vom Verfasser bei der jetzigen Neubearbeitung sorgfältigst berücksichtigt. Der überaus gründlichen, sachverständigen und erschöpfenden Bearbeitung, die ein vollkommenes Bild des heutigen Mahlmühlenbetriebes in allen seinen Einzelnheiten darbietet, hat der Verfasser in dankenswerther Weise auch einen Literaturnachweis beigegeben. Das in jeder Beziehung vorzügliche und durchaus praktische Werk verdient die regste Theilnahme aller interessirten Kreise. L. Findl.

Die Grundformen der gebräuchlichsten Firmenschriften. Ein Hilfsbuch für Firmenschreiber, Decorations- und Porzellanmaler, Bild- und Steinhauer, Metall- und Glasbuchstabenfabriken, Eisen- und Zinkgießereien ꝛc. 25 Großplanotafeln, enthaltend 46 Alphabete in den großen und kleinen Buchstaben, nebst den dazu gehörigen Zahlen, mit Hilfslinien sowie Angabe der Höhen- und Breitenverhältnisse. Herausgegeben von Theodor Reineck, Verfasser der „Vorlagen für Firmenschreiber", der „Verzierten farbigen Alphabete" ꝛc. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Weimar, 1890. Verlag von Bernh. Fr. Voigt. Preis 8 M.

Die Kenntniß der Grundformen der verschiedenen Schriftarten ist die feste Grundlage nicht nur der Firmenmalerei, sondern überhaupt aller Schriftdarstellung. Ohne diese wird der ausübende Künstler nie oder doch nur mit großen Schwierigkeiten seine Leistungen den an ihn gestellten Anforderungen anzupassen wissen und oft rathlos einem Auftrage gegenüber stehen, dessen Ausführung ihm durch diese Kenntniß ungemein erleichtert wird. Das vorliegende Werk enthält, nach den hier verwendbaren Stilarten geordnet, die Schriften, welche am häufigsten in der Decorations- und Firmenmalerei, Bild- und Steinhauerei u. s. w. gebraucht werden; es ist ein Hilfsbuch, welches auch den Mindergeübten in den Stand setzt, bei Beobachtung der gegebenen Regeln und passender Anwendung der Schriften, die ihm gewordenen Aufträge sicher und gut zu erledigen. Die auf den Tafeln angebrachte Eintheilung, die Angabe der Höhe und Breite, sowie des Verhältnisses der kleinen zu den großen Buchstaben, erleichtert die Ausführung ungemein und ermöglicht eine rasche und genaue Vergrößerung derselben durch das angegebene und wohl Jedem bekannte Netz. *—*

Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1889. Dritter Jahrgang. II. Theil. Original-Beiträge, Fortschritte der Photographie in den Jahren 1887 und 1888 und Patente auf photographische Gegenstände. Herausgegeben von Dr. J. M. Eder, k. k. Professor. Mit 124 Holzschnitten und Zinkotypien im Texte. Hierzu eine Mappe mit 50 artistischen Tafeln. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.

Es ist erfreulich, bei vorliegender Publikation einen steten und neuen Fortschritt constatiren zu können. Nicht nur die Zahl sehr werthvoller Originalbeiträge hat erheblich zugenommen, auch die übrigen Mittheilungen sind in reichster Fülle vorhanden. Das vortrefflich redigirte Jahrbuch giebt ein überaus übersichtliches Bild der photographischen Fortschritte in den beiden vorausgegangenen Jahren und so erfreulich dieses Bild im Interesse der Entwicklung der Photographie erscheint, ebenso angenehm berührt die sorgfältige Rücksichtnahme des Herausgebers auf die praktischen Bedürfnisse. Die beigegebene Mappe mit 50 Tafeln ist in jeder Beziehung interessant. H. Bbg.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung vieler Fachgelehrten herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Vierte Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt. 1890.

Rüstig schreitet das vorerwähnte schön angelegte und vortrefflich ausgeführte Werk voran und seiner Vollendung entgegen. Die vorliegende vierte Lieferung behandelt die Hydrodynamik, ferner Ausfluß und Strahlbildung, die gemeinschaftliche Bewegung fester und flüssiger Körper, die Wirbelbewegung und endlich die Capillarität. Zahlreiche instructive Abbildungen stehen auch hier dem Texte ergänzend zur Seite und die Vorzüge der Klarheit des Vortrages und der Vertiefung zeichnen auch diese Lieferung wieder aus. D. Br.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Apothekergarten. Anleitung zur Cultur und Behandlung der in Deutschland zu ziehenden medicinischen, sowie zu Essenzen gebrauchten Pflanzen. Für Apotheker und

ärtner, Land- und Gartenbesitzer von H. Jäger, großh. sächs. Hofgarteninspector. Dritte verhrte und verbesserte Auflage. Mit 33 in den Text gedruckten Abbildungen. Hannover. rlag von Philipp Cohen. 1890. Preis 3 M. Ein in jeder Beziehung vortreffliches, auch eits praktisch bewährtes Buch, welches in gedrängter Kürze, ohne alles überflüssige Beiwerk, e vollständige Anleitung zur Cultur und Behandlung der Arzneipflanzen darbietet. Die bildungen sind zahlreich und sehr gut. Das Werk verdient vollste Empfehlung.

Der Schnittholzberechner. Hilfsbuch für Käufer und Verkäufer von Schnitterial, Zimmermeister, Holzspediteure u. s. w. Aufgestellt und berechnet von E. Schloms. imar, 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 80 Pf. Der „Schnittholzechner" hat den Zweck, nicht nur den kubischen Inhalt der gangbarsten Dimensionen von ettern, Bohlen, Latten und Quadratstäben bis auf vier Decimalen in Kubikmetern genau ugeben, sondern auch die von jedem Käufer und Verkäufer von Schnittmaterial, Holziteur, Baumeister u. s. w. sich oft gestellten Fragen nach der Stückzahl die 1 $\square^m$ enthält, Stückpreise und dem Preise eines Quadratmeters sofort und ohne langwierige Rechnung beantworten. Ein überaus praktisches Buch, das Holzinteressenten bestens empfohlen den kann.

Handlexikon der Conditorei. Ein Hilfs- und Nachschlagebuch für jüngere Berufse. Von J. H. Wirz-Fischer, Conditor in Basel. Mit Abbildungen. Basel. Druck und Verlag Buchdruckerei Kreis. 1890. In Commission bei Adolf Geering in Basel. Preis 4 M. Ein empfehlenswerthes, in keinem Falle rathlos lassendes Werk, welches, mit guten und zweckzigen Abbildungen versehen, dem Conditor und Feinbäcker unentbehrlich, aber auch in shaltungen sehr wohl praktisch zu verwenden ist.

Praktische Buchführung für den Handwerkerstand. Von Julius Morgen, Lehrer der Handelswissenschaft in Magdeburg. Zweite Auflage. Weimar, 1890. Verlag Bernhard Friedrich Voigt. Preis 75 Pf. Eine wirklich praktische Anleitung zur chführung des Handwerkers, nur auf das durchaus Nöthige sich beschränkend und so einfach möglich. Ordnung erhält die Welt — möge der Handwerker auch in seinem Geschäfte en eingedenk sein! Der vorliegende Leitfaden führt ihn mühelos und sicher in eine ordnungsäßige Buchführung.

Anleitung zur Kerbschnitzerei von Clara Roth. Mit 42 in den Text gedruckten ustrationen. Leipzig, 1890. Verlag von E. A. Seemann. Preis 50 Pf. Diese schöne Meode, Holzflächen zu decoriren, ist hier in außerordentlich klarer und einfacher Weise gelehrt d durch Abbildungen in wirksamster Art veranschaulicht. Häuslichen Kreisen sei die gut chriebene Brochüre bestens empfohlen.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1889. ien, 1890. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Ein in jeder Beziehung chinteressantes Werk, welchem neben seiner rein technischen Bedeutung auch noch ein ungehnlich hoher Grad socialer Wichtigkeit und volkswirthschaftlicher Beziehung innewohnt.

Technisches Feuilleton.

Die Anwendung der Anilinfarben zur Darstellung von Lacken.

Die Anwendung der Anilinfarbenlacke ist jetzt in steter Zunahme begriffen. Zu ihrer rstellung hat, wie Hurst in der Chemiker-Zeitung bemerkte, man drei Factoren in erster nie zu beachten: Den Farbstoff, eine Substanz, die der Farbe Deckkraft verleiht und das llungsmittel des Farbstoffes.

Als Farbstoffe können die basischen und sauren Anilinfarben verwendet werden, während adjectiven Farbstoffe (Alizarin u. s. w.) bisher noch einige Schwierigkeiten ergeben. Als lende Substanzen können angewendet werden: Barit, China-Clay, Gyps und Zinkoxyd, die für sich gewisse Vor- und Nachtheile bieten, wogegen nach Versuchen des Verfassers ein misch von Barit, Gyps und China-Clay für Anilinfarben sehr gut entspräche. — Als llungsmittel dienen Tannin, Pikrinsäure, essigsaures Blei, Bariumchlorid und schwefelne Thonerde.

Farben, die mit Tannin gefällt werden, sind: Fuchsin, Anilinblau, Brillantgrün, Meigrün, Neugrün, Nilblau, Rhodamine, Safranine, Phosphin, Chrysoidin, Bismarckbraun, thylviolett, Chinolingelb und Auramin. Vortheilhaft ist es, neben Tannin noch Brechweinin anzuwenden: die Nuancen werden hierdurch tiefer, und die Lacke sind weniger löslich, wenn mit Tannin allein gefällt wird.

Farben, die mit Pikrinsäure gefällt werden, sind: Auramin, Nachtblau, Methylenblau und Brillantgrün. — Farben, die mit essigsaurem Blei gefällt werden, sind: Scharlach BB Orange G, Orange IV, Echtscharlach, Scharlach 3 R, Gelb N, Crocein-Orange, Echtroth T, Alkaliblau, Citronin, Scharlach G und R, Ponceau 2 R, Echtviolett, Orseillebraun B, Echtroth, Azogelb, Doppelt-Brillantscharlach 2 R, Indischgelb, Crocein 3 B, Chinolingelb, Krystallscharlach 6 R, Phosphine, Scharlach OO, Scharlach GT, Bordeaux S und Eosine. — Farben, die mit schwefelsaurer Thonerde gefällt werden, sind: Scharlach BB, Orange II, Orange IV, Echtscharlach 3 R, Crocein-Orange, Alkaliblau, Victoriablau B, Citronin O, Scharlach G, Echtviolett, Orseillebraun B, Azogelb, Indischgelb und Scharlach GT. — Farben, die mit Bariumchlorid gefällt werden, sind: Scharlach BB, Ponceau, Orange G, Orange IV, Echtscharlach 3 R, Gelb N, Crocein-Orange, Crocein, Echtroth T, Alkaliblau, Victoriablau B, Citronin O und A, Scharlach G, Ponceau 2 R, Resorcingelb, Echtviolett, Orseillebraun B, Echtroth A, Doppel-Brillantscharlach, Chinolingelb, Naphtolgelb S, Phosphine, Scharlach 2 R, GT, 2 RJ, und 3 R.

Die mit Tannin oder Pikrinsäure gefällten Farben können nur als Wasserfarben benutzt werden, da sie als Oelfarben des schweren Trocknens halber nicht zu verwenden sind; dagegen können die mit essigsaurem Blei, schwefelsaurer Thonerde und Bariumchlorid bereiteten sowohl als Oel-, wie auch als Wasserfarbe verwendet werden.

Die Bereitung der Anilinfarbenlacke ist verhältnißmäßig eine sehr einfache. Die Deckfubstanzen Barit, Blanc fixe, China-Clay u. s. w. werden mit Wasser gemischt und sehr gut verrührt, nun fügt man den vorher in Wasser gelösten Farbstoff hinzu, erhitzt auf 80—100° C. und giebt das Fällungsmittel zu. Darauf wird gut gerührt und absitzen gelassen. Nach einiger Zeit wird, wie üblich decantirt, mit lauwarmem Wasser nachgewaschen, wieder decantirt u. s. w. Zum Schlusse wird die Farbe auf der Filterpresse abgepreßt und bei möglichst niedriger Temperatur getrocknet.

Die Verhältnisse der einzelnen Sustanzen sind aus nachstehenden Beispielen zu ersehen:

Fuchsin-Lack. 200 Barit oder eine andere Deckfubstanz, 2 Magenta, 3 Brechweinstein, 3 Tannin.

Grün-Lack. 200 Barit oder eine andere Deckfubstanz, 2 Brillantgrün, 1 Auramin, 2 Brechweinstein, 6 Tannin.

Der Brechweinstein wird, mit der Farbstofflösung gemischt, der Deckfubstanz zugegeben, dann folgt erst die Tanninlösung.

Scharlach-Lack. 100 Deckfubstanz, 3 Echtscharlach, 10 essigsaures Blei.

Grün-Lack. 100 Deckfubstanz, 1 Krystallgrün, 1 Pikrinsäure.

Gelb-Lack. 100 Deckfubstanz, 3 Indischgelb, 5 Bariumchlorid.

Natürlich können die Lacke durch Anwendung der verschiedenen Farbstoffe und Mischungen derselben unendlich variirt werden.

Wird als Deckfubstanz Blanc fixe angewendet, so kann dasselbe direct mit dem Lacke dargestellt werden, wodurch man ein besseres Pigment erhält. Beispielsweise löst man 10 Scharlach und 62 Glaubersalz in Wasser, erhitzt auf 40—50° C. und giebt eine Lösung von 70 Bariumchlorid zu. Diese Art der Darstellung wird meistens ausgeübt, wenn auch Aluminiumhydrat als Deckfubstanz in Betracht kommt, wodurch man sehr tiefe, brillante Lacke erhält; so verfährt man für Scharlachlack: 110 schwefelsaure Thonerde werden in 450 Wasser gelöst und gemischt mit einer Lösung von 25 Ponceau 2 R. Diese Mischung wird auf 60° C. erhitzt und eine Lösung von 100 Bariumchlorid zugegeben. Das Ganze wird auf Kochtemperatur gebracht, gut gerührt und, wenn auf 60° C. abgekühlt, 6 Soda kryst. unter fortwährendem Rühren zugegeben. Ein Ueberschuß von Soda ist streng zu vermeiden, da die Nuance leidet.

Andere wichtige Lacke, die auch in der Praxis bereits gut eingeführt sind, sind Vermillionettes und Royalroth. Dieselben werden bereitet:

	Vermillionette.			Royalroth.	
	I	II	III	I	II
Barit	100 Th.	100 Th.	100 Th.	— Th.	— Th.
Eosine	2 „	6 „	8 „	4 „	8 „
Chrom-Orange . .	30 „	30 „	— „	100 „	100 „
Essigsaures Blei .	6 „	16 „	20 „	10 „	20 „

Bezüglich der mit den adjectiven Farbstoffen zu bereitenden Lacke machte Verfasser vorläufig nur mit dem Alizarin eingehendere Versuche, und erhielt er das beste Resultat mit nachfolgendem Verfahren: Man nimmt 100 Barit und mischt mit 500 Wasser, darauf fügt man 10 Oleïne und 10 Alizarin zu und kocht während einer Stunde, läßt 24 Stunden unter zeitweiligem Rühren stehen und giebt dann zu: 20 essigsaure Thonerde 12° Tw. und 2 essigsauren Kalk. Man rührt nun gut um, läßt 2 Tage stehen und kocht dann vorsichtig 2 Stunden unter Rühren. Zum Schluß werden, während die Masse noch kocht, 5 Soda kryst. zugegeben.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Verfahren zur Verzuckerung von Stärke oder stärkehaltigen Rohstoffen durch schweflige Säure unter Hochdruck zur Herstellung von Glucosesyrup oder Brauerei- oder Brennereimaische von Albert Henri Jacques Bergé in Brüssel. Die Stärke oder die stärkehaltigen Rohstoffe, z. B. Getreide oder Kartoffeln, werden in einem Autoclaven mit einer Lösung von schwefliger Säure oder Calciumbisulfit auf 110—145° erhitzt, wobei man, um die Bildung von Schwefelsäure infolge von Oxydation der schwefligen Säure zu vermeiden, die Luft aus dem Autoclaven durch Kohlensäure verdrängt und beim Erhitzen den Druck in letzterem durch Einpressen von Kohlensäure oder einem anderen nicht oxydirenden Gase um mehrere Atmosphären steigert. Zur Verzuckerung von Kartoffelstärke (Kartoffelmehl) zur Darstellung von Glucosesyrup dient 5%ige schweflige Säure, und man führt die Stärke bei 150° in lösliche Stärke oder Kleister und darauf diesen bei 120° in Glucose über. Getreide kann in einem Autoclaven, ohne vorher geschroten zu sein und ohne Anwendung eines Rührwerkes, mit 3—5%iger schwefliger Säure verzuckert werden, und zwar hat man für Zwecke der Brauerei, wo ein angenehmer Geschmack der glycosehaltigen Flüssigkeit oder Maische Erforderniß bleibt, eine niederigere Temperatur, nämlich 110—120°, zu wählen, während man für Zwecke der Brennerei, wo es fast ausschließlich auf möglichst vollkommene Verzuckerung ankommt, am vortheilhaftesten die höhere Temperatur von 130—145° anwendet.

Verfahren zur Gewinnung der in den Ablaugen der Strohkochereien enthaltenen Stärke von Sigismund Charles Witting in London, E. C. und Gustav Türk in Leenwarden, Holland. Zur Gewinnung der im Kochwasser von Strohkochereien enthaltenen Stärke wird das Kochwasser, gleichgiltig, ob mit oder ohne Aetzkalk- oder Sodazusatz gekocht wurde, an offener Luft vorfiltrirt und eingedampft. Hierbei scheidet sich der größte Theil des Kalkes aus und es vermindert sich die alkalische Reaction der Lösung. Dieselbe wird darauf mit etwas Blut oder Albumin zusammen erhitzt, um den ausgefallenen Kalk zu entfernen. Ein gährungsfähiges und kalkfreies Product gewinnt man durch größeren oder geringeren Zusatz löslichen phosphorsauren Kalkes, wobei gleichzeitig die Lösung sich mehr oder weniger entfärbt.

Verfahren zum Bleichen von Leim, Gelatine und Blutalbumin von J. Widmer in Wiesbaden. Zur Erzielung eines hellen Leims werden 100 k/g erwärmter Leimgallerte mit je 1 k/g Zinkstaub und Oxalsäure unter Umrühren einige Zeit erwärmt, wodurch vermieden wird, daß lösliche Zinkverbindungen das Fabrikat verunreinigen.

Masse zum Ersatz für Leder u. dgl. aus Korkpulver und Theer von P. Martiny und Adolf Grupe z. Z. in Paris, wohnhaft in Mannheim, beziehungsweise Bensberg bei Cöln am Rhein. Die Masse, welche dazu bestimmt ist, Leder, Linoleum, Kautschuk, Guttapercha u. dgl. zu ersetzen, wird hergestellt durch Mischen von Theer, insbesondere von Stearintheer mit 1—3 Theilen Korkpulver. Das auf diese Weise erhaltene Gemenge wird wiederholt zwischen Cylindern gewalzt oder zwischen Platten gepreßt, bis die erhaltene Masse sich zusammenballt und Platten oder Blätter bildet. Die letzteren werden, bevor sie abkühlen oder ausgetrocknet sind, mit Stoffen oder Geweben, welche die Außenseite der herzustellenden Fabrikate bilden sollen, durch Auflegen und Ankleben fest verbunden.

Fragekasten.

Frage Nr. 117. Bei der heißen Rectification erhält der Branntwein einen süßlichen, weichen Geschmack. Kann man demselben den gleichen Geschmack beim Filtriren über Holzkohle auf kaltem Wege geben oder sind Zusätze nöthig?

F. A.

Borisl.

Frage Nr. 118. Welche Firma in Deutschland oder Oesterreich fabricirt Bicykles oder Dricykles oder Wägen mit Gasbetrieb, wie solche im Jahrgange 1889, Seite 62 angegeben sind? Wie hoch kommt ein solcher Wagen zu stehen, was würde der Zoll betragen?
Cleveland, O. H. D.

Frage Nr. 119. Giebt es eine Sandsiebmaschine, welche ähnlich den Getreidesortirmaschinen, den Sand nach fein verschiedenen Körnern, deren Größe nach, sortirt, beziehungsweise aussiebt, und wer liefert eine solche?
Osw. E. K.

Frage Nr. 120. Wo erhält man in Deutschland Stempel, beziehungsweise Maschinen, die in dünnes Eisenblech die Worte: Modell gesetzlich geschützt, ausprägen, und zu welchem Preise etwa?
Lb. A. M.

Frage Nr. 121. Woher sind die sogenannten ever lasting clocks zu beziehen, das sind Uhren, welche die Zeit auf einer Scala durch eine in einem Doppelglasrohre langsam fallende Quecksilbersäule anzeigen und nach 12—15 Stunden wieder gestellt und umgedreht werden müssen, um die Zeit weiter anzuzeigen?
Lb. A. M.

Frage Nr. 122. Womit entfernt man weiße Flecken aus polirten Möbeln, die dadurch entstanden sind, daß die Politur mit Spiritus vermischt ist, der mit Pyridinbasen denaturirt wurde!
Mühlh. C. G. D.

Frage Nr. 123. Es wird um eine Anleitung zur Herstellung von Carbolineum gebeten!
Frsd. T. S.

Frage Nr. 124. Ich wünschte mich mit einer Persönlichkeit zu berathen, welche in der Fabrikation von Pergamentpapier praktische Erfahrung hat und nebenbei chemische Kenntnisse besitzt!
N. G. P.

Frage Nr. 125. Wer liefert die in dem Artikel: Praktischer Oelfarbenanstrich auf Cement, empfohlene Leinölfettsäure?
L. Neum. R. Ma. Z.

Frage Nr. 126. Ich ersuche um eine Vorschrift zur Bereitung von Brunolein zum Mattiren der Möbel!
D. C. P.

Frage Nr. 127. Wer liefert die im Jahrgange 1889, Seite 135 beschriebene Spirituslampe zur Erzeugung hoher Temperaturen?
L. H. F. T.

Frage Nr. 128. Wie werden Gewehrläufe dauerhaft schwarzgrau gefärbt, aber nicht auf kaltem, chemischem Wege, sondern in der Weise, daß die Läufe mit einer Beize bestrichen, dann getrocknet, hierauf über Wasserdampf erhitzt, abermals getrocknet, wieder bestrichen, und so sechs- bis achtmal in gleicher Weise behandelt werden? In Lüttig werden diese Operationen sehr gut ausgeführt. Wie ist die betreffende Beize zusammengesetzt und wer giebt über das Verfahren genauere Aufschlüsse?
M. R. K.

Frage Nr. 129. Wer vermag Näheres über die im Jahrg. 1890, Seite 264 und 265 beschriebene Beleuchtungsbatterie von Baron mitzutheilen?
W. J. Sch.

Frage Nr. 130. Welche Firma liefert um ihre Achse sich drehende Uhren, sogenannte Trommeluhren, wie dieselben in Registrir-Apparaten vorkommen?
Pr. G. G.

Frage Nr. 131. Wer ist Abnehmer von Roßkastanien und zu welchem Preise?
Obv. J. C. W.

Frage Nr. 132. Woraus besteht das Gasöl zur Beleuchtung von Gaslampen, System L. Runge u. Huff in Berlin, wie Gerson Boehm und Rosenthal in Wien? Woher kann man dasselbe beziehen?
Scht. R. B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 113. Keine andere Stärkeart des Handels besitzt die feine Structur — das sogenannte Fein-Korn — als die Strahlenreisstärke und läßt sich dies auch keiner durch Zusätze irgend welcher Art geben. Es liegt dies nicht allein in der Behandlung bei der Fabrikation der Reisstärke, sondern auch in der Form und der Kleinheit des Reisstärkekornes. Die Herstellung der Reisstärke, in der Form wie sie meistens im Handel vorkommt, erfordert, namentlich hinsichtlich des Trocknens, eine sehr sorgfältige, bis auf's Peinliche getriebene Behandlung, wobei die Feuchtigkeit nach einem ganz bestimmten Gesetz entweicht und die

Stengel bildet, welche die täuschendste Aehnlichkeit mit Krystallen besitzen und auch vielfach mit krystallisirter Stärke bezeichnet werden. Kukuruzstärke oder Weizenstärke in derselben Weise behandelt, giebt ganz andere Resultate. Vor Allem ist die Form der Stengel niemals so regulär krystallinisch, dieselben zeigen keine so glatten Flächen, sondern sehen weich und bestäubt aus, besitzen auch thatsächlich nicht die Härte der Reisstrahlen.
Leipzig-Gohlis. R. F. Popp.

Zur Frage Nr. 117. Hinsichtlich Ihrer Frage dürften die Mittheilungen des Jahrganges 1890, Seite 31 und 32, sowie Seite 256 von besonderem Interesse sein.
Rdfs. H. B.

Zur Frage Nr. 118. Wagen mit Gasbetrieb baut und liefert: Benz & Co. in Mannheim; Bicycles und Tricycles: Heinrich Kleyer in Frankfurt a. M.
Frkfrt. L. Cz.

Zur Frage Nr. 119. Solche Maschinen könnte wohl liefern: Eugen Kreiß in Hamburg I.
Hsf. Arthur Wigand.

Zur Frage Nr. 120. Prägeplatten und Prägestempel liefern: F. O. Raupert in Roßwein i. S.; Ernst Meskendahl in Radevormwald, Rheinpr.
W. E. Mr.

Zur Frage Nr. 121. Die ever lasting clocks können Sie meiner Vermuthung nach von Severin Häckler in Vöhrenbach, Baden, eventuell von Steinheuer-Raabe in Hanau a. M. beziehen. Im äußersten Falle werden beide Firmen, wenn sie solche Uhren nicht vorräthig haben, nicht anstehen, das Gewünschte herstellen zu lassen.
Fr. Heinrich Geneve.

Zur Frage Nr. 122. Diese Frage ist zwar schon in der Hauptsache unter Nr. 45, Jahrgang 1890, Seite 144 beantwortet, allein ich möchte nur noch beifügen, daß mir in einem ähnlichen Falle die Behandlung verwandter Stellen mit rothem Möbelwachs sehr gute Dienste leistete. Man läßt 180 g Alkannawurzeln kalt weichen in 100 g Terpentinessenz und filtrirt dann durch ein Tuch; 100 g gelbes Wachs schmilzt man in einem anderen Gefäße bei gelindem Feuer und ist sämmtliches Wachs geschmolzen, so gießt man es zu ersterer Lösung. Das Ganze wird gut durchgerührt und setzt man das Rühren während des Kaltwerdens von Zeit zu Zeit, ungefähr alle zwei Minuten, fort. Dieses rothe Möbelwachs trägt man auf einen wollenen Ballen auf, frottirt damit die Möbel und reibt so lange mittelst eines trockenen Flanelllappens nach, bis dieselben Glanz erhalten.
B. E. F.

Zur Frage Nr. 123. Wir haben von einem hervorragenden Techniker die Zusicherung der demnächstigen Beantwortung Ihrer Frage.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 125. Leinölfettsäure liefern: L. Edgar Andés in Chur, Postfach 3157; G. Zimmermann in Martinikenfelde-Berlin; B. Pätsch u. Comp. in Königsberg i. Pr.; H. Zake u. Comp. Magdeburg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 126. Einen Mattlack, zur Herstellung matter Holzarbeiten hat L. Edgar Andés in folgender Zusammensetzung angegeben: 2 Theile Copallack, 2 Theile weißes Bienenwachs und 8 Theile Terpentinöl. Das Wachs wird über Feuer in dem Lacke gelöst und dann nach und nach unter Umrühren das Terpentinöl zugesetzt.
M. R.

Zur Frage Nr. 127. Die bezügliche Weingeistlampe soll, wie ich gehört habe, J. Fleischer in Frankfurt a. M. liefern. Da in der betreffenden Notiz nur der Name des ursprünglichen Constructeurs der Spirituslampe: R. Rosenlecher angegeben ist, so vermöchte die Redaction der Chemikerzeitung in Cöthen, Pr., Auskunft darüber zu ertheilen, wo Herr Rosenlecher domicilirt oder ob derselbe die Fabrikation der Lampen für den Handel in andere Hände gelegt hat. — Eine Spirituslampe, welche vollständig einen Bunsenbrenner ersetzt, liefert: R. Franke in Prag II.
A. L. F.

Zur Frage Nr. 128. Um dem Rohre eine schwarzgraue Farbe zu geben, empfehle ich Ihnen folgendes Verfahren: Vorerst wird das Rohr gut polirt und dann mit Olivenöl abgerieben, worauf man es mit Asche bestreut und in ein Holzkohlenfeuer bringt. Das Rohr wird in kurzer Zeit schwarz, nimmt aber später die weißliche Farbe der Asche an, worauf es aus dem Feuer gezogen und abgekühlt wird. Nachdem man es noch abgewischt und leicht mit Olivenöl abgerieben hat, ist die Operation beendet. Als Asche verwendet man gesiebte Asche von hartem Holze. — Um Damastläufe schwarz zu machen, ist es nöthig, daß der dazu bestimmte Lauf ganz fein polirt ist. Der Lauf wird alsdann mittelst eines wollenen Lappens mit einer ganz dünnen Schichte Baumöl überzogen und dann überall mit Asche aus hartem Holze gepudert. Hierauf läßt man den Lauf auf glühenden Kohlen schwarz anlaufen, worauf er vom Feuer weggezogen wird, um ihn erkalten zu lassen. Nach dem Erkalten des Laufes schüttet man in $^1/_2$ l Wasser einige Tropfen Schwefelsäure und streicht hiermit den Lauf an, worauf er schnell mit Werg oder grober Leinwand und Wasser abgewaschen wird. Bei dem

auf diese Weise behandelten Damastlauf werden die Stahlstellen weiß, während die Eisenstellen schwarz auftreten. Nach vollendeter Operation wird der Lauf sorgfältig trocken und zuletzt mit Oel abgerieben.

H. L.

N.

Zur Frage Nr. 129. Die Beleuchtungsbatterie von Baron ist an der bezeichneten Stelle in einer ausführlichen Weise geschildert und sogar auf die Cautelen bei Herstellung derselben hingewiesen worden. Ihre Frage läßt mich demnach vermuthen, daß Sie lediglich die Bezugsquelle derselben zu erfahren wünschen; in diesem Falle kann Ihnen Herr Dr. Ad. Ungár Szentmiklóssy in Wien, IV. Alleegasse 46, Redacteur des „Elektrotechniker" Auskunft ertheilen.

M. R

Zur Frage Nr. 130. Trommeluhren für Registrir-Apparate werden Sie nach Angabe beziehen können von: Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstraße 29 und Schirmer Richter u. Comp. in Connewitz bei Leipzig.

F. C

B.

Zur Frage Nr. 131. Im Jahrgange 1890, Seite 167 und 168 ist als neuer, lohnender Industriezweig die Gewinnung von Stärkemehl aus Roßkastanien mit Verwerthung der Nebenproducte eingehend beschrieben. Ohne nun den Anerbietungen anderer Fabrikanten von Stärkemehl zum Bezuge von Roßkastanien vorzugreifen, möchte ich mir doch erlauben, Sie darauf aufmerksam zu machen, daß Sie sicher nicht fehlgehen, wenn Sie die Roßkastanien in größeren Posten einer der bedeutenderen österreichischen Stärkefabriken anbieten, wie etwa: Neuströschnitzer Reisstärkefabrik bei Fr. Zeller in Wien, VIII. Tigergasse 4, oder: Actiengesellschaft der Oedenburger Dampfweizenstärke in Oedenburg, oder: Erste böhm. Actien-Stärke-, Traubenzucker- und Surrogatenfabrik Tynischt a. d. Adler, Böhmen, oder: von C. G. Götzen's Erben, Dampf-Weizenstärke-Productenfabrik in Wiener-Neustadt, Nieder-Oesterreich. In Deutschland dürften Abnehmer von Roßkastanien sein: L. Dellmann in Aachen; Rixdorfer Weizenstärkefabrik von E. und G. Müller in Berlin, NO., Landsbergerstraße 8.

L. Cr.

N.

Zur Frage Nr. 132. Man gewinnt aus Petroleum durch fractionirte Destillation unter Anwendung von Wasserdampf oder überhitztem Wasserdampf und Reinigung der Destillationsproducte mit Schwefelsäure und Natronlauge mehrere Handelsproducte; u. a. folgende: Gasolin, Canadol, siedet bei 70—90° C.; die höher, etwa bis 170° C. siedenden Gemische unterscheidet man je nach ihrer Flüchtigkeit als Naphta, Ligroin, Petroleumäther, Benzin. Die unter 100° C. übergehenden Producte, die bei 40—70° C. sieden, heißen auch Essenzen, Gasäther. Diese leichten Oele werden auch zum Carburiren von Leuchtgas benützt. Zwischen 150 u. 300° C. destillirt das raffinirte Petroleum, Phosgen, Photogen, Kerosen, welches, weiter gereinigt, auch als Kaiseröl, Heliosöl und unter vielen anderen Namen in den Handel kommt. Das von Ihnen gewünschte Gasöl liefern: Gerson Boehm u. Co. in Wien, I. Friedrichstraße 8. Uebrigens mache ich Sie auch ganz besonders aufmerksam auf den Maxim'schen Gaserzeugungs-Apparat, beschrieben und in seiner Construction abgebildet im Jahrgang 1885, Seite 266, 267, 268 und 269, welcher zur Erzeugung von Leuchtgas aus Kohlenwasserstoffen, gewöhnlich Gasolin genannt, welches Product, wie erwähnt, beim Raffiniren von Petroleum gewonnen wird und überall im Handel vorkommt, dient. Dieser Gas-Apparat eignet sich auch zum Betriebe von Gasmotoren und ist hierdurch die Möglichkeit geboten, auch da, wo keine Gasanstalt existirt, ohne Schwierigkeiten Gasmotoren zum Betriebe von Pumpen, Maschinen u. s. w. zu installiren. Das Gas kann auf jede Distanz mit genügend Druck durch gewöhnliche schmiedeiserne Gasrohrleitungen geführt werden und können die gewöhnlichen Beleuchtungsobjecte: Luster, Wandarme u. s. w. verwendet werden. Diese Gaserzeugungs-Apparate liefern: Heß, Wolf u. Comp. in Wien; Fabrik: IX. Porzellangasse 49; Niederlage: I. Operngasse 6.

D. K.

M.

Briefkasten.

H. P. in Cleveland, O. Die Aufnahme der Fragen findet für unsere Abonnenten gratis statt, ebenso die Beantwortungen derselben. Beschreibungen neuer technischer Erscheinungen sind uns immer willkommen; senden Sie nur gef. eine eingehende Beschreibung nebst Angabe der constructiven Details, dann wird Ihnen von der Redaction weitere Mittheilung zugehen. Clichés müssen frankirt an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien eingesandt werden, wogegen Ihnen in keiner Weise sonstige Kosten erwachsen. Die eigentliche Frage selbst, welche Sie uns vorgelegt haben, finden Sie unter den „Beantwortungen" erledigt. — **F. A. in Borisf.; E. A. in Osw.; A. M. in Lb.** Wollen Sie die Beantwortung Ihrer Anfragen gef. der betreffenden Rubrik entnehmen; es ist jedoch in keiner Weise ausgeschlossen, daß sich auf diese Anfrage auch andere Firmen als Bezugsquellen melden, insbesondere ist es uns erwünscht, wenn sich unter unseren Lesern Fabrikanten und Lieferanten der gewünschten Gegenstände befinden. Mit Vergnügen würden wir deren Namen und Wohnorte bekanntgeben. — **C. H. P. in Muhlh.** Ihre Frage ist bereits Seite 144 (unter Nr. 45) beantwortet worden; demungeachtet haben wir auch einer neuerlichen Mittheilung in gleichem Betreffe Raum gegeben. — **A. Ma. Z. in A.; C. P. in P.** Sie haben auf besonderen Wunsch direkte Auskunft erhalten. — **Rich. F. P. in L.-G.** Besten Dank für Ihre gütige Mittheilung; es wäre uns sehr erwünscht, wenn Sie uns Ihre Erfahrungen in der erwähnten Fabrikation in Original-Mittheilungen bekanntgeben würden. Wir gewähren gerne dafür entsprechendes Honorar. — **H. M. in S.** Die Fragen mußten wegen Abschluß des vorl. Heftes für das 8. Heft zurückgestellt werden.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

leine eigenen und erprobten Erfahrungen in der Praxis.

Die praktische Herstellung der Kiesvergoldung.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Wenn man einen zu vergoldenden Gegenstand nicht mit Ornamenten erladen will und doch eine angenehme Unterbrechung, der — sich aneinander reihenden — Profilglieder beabsichtigt, so bietet die Sand- oder Kiesvergoldung rzu eines der besten Mittel. Die Sandvergoldung ist schon ziemlich alt und rd in der Weise ausgeführt, daß ein nicht zu starker Leim (etwa Grundleim) r Goldgrund (Anlegeöl) das Bindemittel abgiebt und der Sand oder auch ies, noch ehe das aufgestrichene Bindemittel anzieht, in gewünschter Feinheit gesiebt wird. Später wird dann der haftengebliebene Sand mit Schellacklösung gesetzt, angelegt und vergoldet.

Diese Sandvergoldung wird auch jetzt noch in der geschilderten Weise aus- ührt und nur bei der Herstellung grobkörnigerer Flächen hat sich in neuerer it das Verfahren insoweit geändert, als bei der jetzigen, größeren Verbreitung bsandirter Rahmen ein anderes Bindemittel und ein anderes den Mäusen ifferentes Beschüttungsmaterial als wünschenswerth erscheint.

Zu dem für gröberes Korn nöthigen Bindemittel verwendet man den enannten Hasen- oder Kaninchenleim (1 Theil Leim, 7—8 Theile Wasser) d giebt in denselben soviel gebrannten Gyps, bis das Bindemittel (Gyps- icker) die Consistenz eines nicht zu dünnen Grundes erlangt hat und sich h leicht gleichmäßig verstreichen läßt. Als Gyps braucht man dazu durchaus e feine Sorte zu verwenden, eine geringe Sorte ist dazu ebenso gut zu ge- uchen, nur ist zu beachten, daß der Gyps ein gutes Bindevermögen besitzt.

Zum Beschütten benützt man jetzt statt der Graupen, Linsen u. s. w. er Kies, weil die Mäuse selbst nach fertiger Vergoldung (durch Grund- und ellacküberzug hindurch) noch die Art des Materials wittern und, wenn ihnen eichbar, benagen. Der Kies (Flußkies) wird nach verschiedenen Feinheiten gesiebt. Die bekanntesten Arten sind der Rhein- und der Isarkies. Der letztere

genießt in der Regel den Vorzug, da er nicht von so rundlicher Beschaffenheit als der Rheinkies ist.

Der Gypsschlicker, welcher — wenn es nöthig ist — durch ein Sieb gegeben wird, muß beständig warm sein und wird mit Borstenpinseln reichlich, aber ganz gleichmäßig aufgetragen. Der Kies ist reichlich aufzuschütten und mäßig anzudrücken; bei größeren Arbeiten ist es also vortheilhaft, wenn sich zwei Personen in das Aufstreichen und Beschütten theilen. Sind dann sämmtliche Flächen fertig, so kann man den überflüssigen Kies sofort durch Umwenden abschütteln und braucht nicht, wie bei anderen Bindemitteln, erst stundenlang zu warten.

Da der Gypsschlicker bald erhärtet, so kann auch der Grundüberzug, durch welchen der Kies noch mehr Festigkeit erhält und durch den die unnöthigen Tiefen ausgefüllt werden, bedeutend früher vorgenommen werden, als es bei anderen Bindemitteln möglich ist.

Ist dann schließlich auch der Grundüberzug trocken geworden, so wird das Ganze schellackirt, angelegt und auf die bekannte Weise mit Blattmetall vergoldet.

Noch hinzufügen wollen wir, daß nicht grundirte Holztheile wenigstens mit Leim zu tränken sind. Die zum Gypsschlicker gebrauchten Gefäße und Pinsel sind selbstredend bald zu reinigen.

Erfahrungen und Fortschritte in der praktischen Elektrotechnik.

Die Fabrikation der Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Ritter von Urbanitzky.**

Fortsetzung.*

(Nachdruck untersagt.)

Es kommt jedoch nicht Holzkohlenpulver allein zum Zudecken zur Verwendung, sondern man bringt abwechselnd Schichten von Kohlenpulver und von schweren, festen Kohlenwasserstoffen in den Tiegel. Diese letzteren haben einen ganz besonderen Zweck für die Fabrikation des Glühfadens und ihre Anwendung ist ein sehr geschickter Kunstgriff. Die genannten Kohlenwasserstoffe fangen nämlich an bei Rothgluth zu sublimiren und schlagen sich dann auf der Oberfläche des Fadens nieder, auf diese Weise einen ersten Stromweg schaffend. Der Glühproceß, für welchen ein eigens construirter, mit Gebläse betriebener Glühofen dient, geht nun weiter und der Kohlenstoff der pflänzlichen Unterlage wird durch den freiwerdenden Sauerstoff oxydirt und ausgetrieben.

Für Lampen mit geringem Widerstande ist eine Wiederholung der Behandlung mit den Kohlenwasserstoffen nothwendig, wobei man jedoch zur Einhüllung ein sauerstofffreies Kohlenpulver oder Graphitstaub benützt.

Die durch Verkohlung im Ofen erhaltenen Bügel sind noch nicht zur Verwendung geeignet. Um dies zu erreichen, müssen sie erst von ihrem gewöhnlich

* Vgl. Jahrg. 1890, S. 291 u. ff. D. Red.

sehr hohen Widerstande auf den gewünschten gebracht, d. h. sie müssen auf Widerstand justirt werden. Dies erfolgt durch das Carbonisiren oder Niederschlagen von Kohle auf elektrischem Wege. Bevor man hierzu schreiten kann, müssen aber die Dimensionen der Kohlenbügel bestimmt werden, wobei ziemlich große Genauigkeit erfordert wird. Denn besitzt eine Kohle einen Durchmesser von z. B. 0·009 Linien und die Messung hat 0·008 Linien ergeben, so wird nach Swinburne die fertige Lampe in der Lichtstärke um 10% und in der Spannung um 5% falsch sein. Uebrigens läßt sich bei genügender Sorgfalt eine Genauigkeit bis auf 0·0005 Linien errreichen.

Haben die Messungen verschiedene Durchmesser ergeben, so müssen die Kohlen sortirt werden; jedem Durchmesser entspricht dann eine bestimmte Länge, für welche z. B. eine 16 Kerzenlampe erzielt wird. Man berechnet diese Längen im Vorhinein, stellt sie tabellarisch zusammen und bestimmt dann mit Hilfe des in Fig. 2 abgebildeten Apparates die Bügellängen. Man legt nämlich den Kohlenbügel auf den vorher entsprechend eingestellten Apparat in der durch die Figur dargestellten Weise und schiebt dann über die freistehenden Enden des Bügels die Klammern, in welche er behufs Carbonisirung gefaßt werden muß, bis diese gegen das Querstück des Apparates stoßen. Die Kohle ist nun zum Carbonisiren bereit.

Fig. 2.

Das Carbonisiren oder Justiren auf Widerstand erfolgt, indem man den Kohlenbügel, eingeschlossen in einem gasförmigen, flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffe, durch den elektrischen Strom für einzelne Momente in Weißgluth versetzt. Die Weißgluth darf nur für Augenblicke erzeugt werden, weil im gegentheiligen Falle die Zersetzung der Kohlenwasserstoffe und die Abscheidung der Kohlentheilchen auf dem Bügel zu rasch und daher unregelmäßig erfolgt. Da der Kohlenbügel sich an jenen Stellen am stärksten erhitzt, an welchen sein specifischer Widerstand am größten ist, so werden auch zunächst diese Stellen von Kohlenmolekülen umlagert und hierauf erst Stellen von geringerem Widerstande. Wird das Carbonisiren fortgesetzt, so ist die Kohle in kurzer Zeit auf den gewünschten Widerstand gebracht und alle Punkte besitzen gleiche Temperatur, was für die Güte einer Lampe wichtig ist.

Wird das Carbonisiren in gasförmigen Kohlenwasserstoffen (z. B. Leuchtgas) bei gewöhnlichem Drucke vorgenommen, so bedient man sich hierzu einer Glasflasche, in welcher das Gas durch ein am Boden einmündendes Rohr eintritt und durch ein im oberen Theile der Flasche ausmündendes Rohr hinausgeleitet wird. Die den Kohlenbügel haltenden Klammern sind an einem Stöpsel befestigt, so daß beim Einführen des Bügels in die Flasche diese auch gleichzeitig verschlossen wird. Will man unter geringerem als dem gewöhnlichen Luftdrucke carbonisiren, so muß das Glasgefäß natürlich mit einer Luftpumpe in Verbindung gesetzt werden, durch welche man nach Einbringung des Kohlenbügels die Luft auspumpt und worauf man den Kohlenwasserstoff einströmen läßt, bis der gewünschte Druck, etwa 12 $^{m}/_{m}$, erreicht ist. Das Justiren bei gewöhnlichem Drucke bringt den

Widerstand der Kohle sehr rasch herab und giebt daher nicht so sichere Resultate als die Anwendung geringeren Druckes, dessen sich z. B. auch Sanghaus u. Co. bedienen. Erstere Methode ist daher dann anzuwenden, wenn der Widerstand sehr erheblich vermindert werden muß; doch auch in diesem Falle wird man gut daran thun, die Carbonisirung erst unter gewöhnlichem Drucke nur nahezu durchzuführen, die Vollendung aber unter geringerem Drucke zu geben.

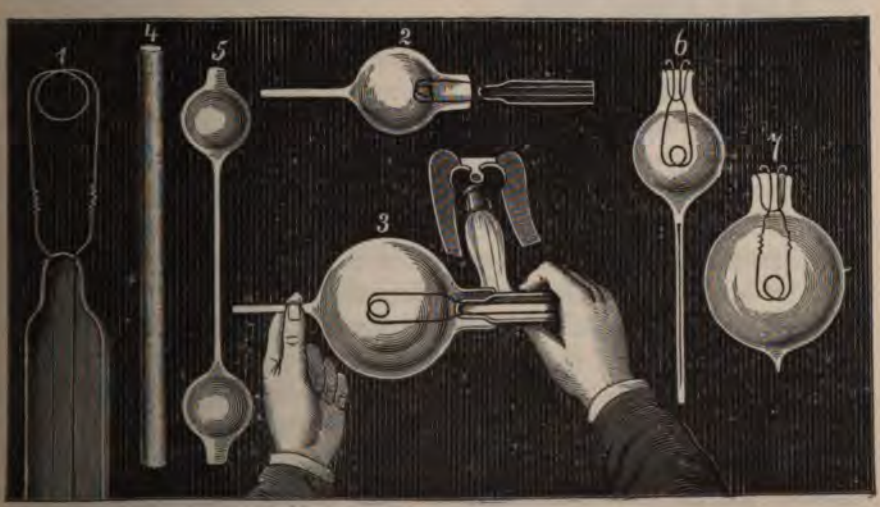
Zur Stromlieferung beim Glühen der Kohlenbügel bedient man sich einer Maschine mit Nebenschlußschaltung oder einer solchen, bei welcher die Magnete durch einen besonderen Strom erregt werden. Bequemer noch sind Secundärelemente. Die Spannung muß 200 Volt betragen. Während des Carbonisirens wird der Kohlenbügelwiderstand durch Einschalten des Bügels in die Wheatstone'sche Brücke bestimmt.

Der Kohlenbügel als solcher ist nunmehr vollendet; um ihn aber in die Glaskugel einschmelzen zu können, müssen seine Enden an Platindrähten befestigt werden. Es kann dies in der Weise geschehen, daß man die Platindrähte an einem Ende breitschlägt und dann durch ein Zieheisen zieht, wobei sich die breitgeschlagenen Stellen zu Röhrchen krümmen, in welche man die Bügelenden steckt und einklemmt. Man hat auch versucht, die Kohlenenden mit den Platindrähten durch Verkittung mit Theer und Lampenruß zu verbinden, doch schließt hiebei der Kitt Gase und Wasserdampf ein und erschwert dadurch das Auspumpen der Lampe. Die Verbindung durch galvanische Niederschläge von Metallen, z. B. Kupfer, ist deshalb nicht anzurathen, weil der hohen Temperatur des Kohlenbügels wegen das Kupfer verflüchtigt wird und entweder einen Lichtbogen bildet oder eine Lichterscheinung, ähnlich jener in Geißler'schen Röhren, veranlaßt. Am zweckmäßigsten scheint es übrigens zu sein, die Kohlenenden mit den Platindrähten durch denselben Proceß miteinander zu verbinden, welcher beim Carbonisiren Verwendung findet, also durch Niederschlagen von Kohle auf elektrischem Wege.

Die Glasbläserarbeiten, so weit sie in Glühlampenfabriken überhaupt in Betracht kommen, lassen gewissermaßen drei Stadien unterscheiden, nämlich: die Anfertigung der Stiele oder Träger für den Kohlenbügel, da nur die wenigsten Fabriken die Platindrähte direct in die Glaskugel einschmelzen, die Herstellung der Glaskugel oder Glasbirne und die Vereinigung beider. Die Glasarbeiten können zweckmäßig mit Benützung der von F. Wright und Mackie construirten Glasblasmaschine ausgeführt werden, zu deren Bedienung Knaben ausreichen. Diese Maschine, ihrem äußeren Anschein nach ähnlich einer Drehbank, besteht aus einem horizontalen Bette A, Fig. 3, welches einen verschiebbaren Drehknopf D und einen horizontal verschiebbaren Drehknopf E trägt. Durch diese Drehknöpfe gehen hohle Wellen, die an den einander gegenüberstehenden Enden mit Klemmknöpfen B C ausgerüstet sind. Die beiden Wellen erhalten durch eine dritte Welle W ihren Antrieb, indem Zahnräder dieser Welle in die Zahnräder der erstgenannten Wellen entsprechend eingreifen. Damit beim Verstellen des Drehknopfes E die Drehung nicht aufgehalten wird, ist das entsprechende Hilfszahnrad in einer Nuth auf der Welle W verschiebbar. Aus dem Reservoir R wird comprimirte Luft in die hohlen Wellen geleitet und kommt durch diese in die Glasröhre. Wird letztere unter continuirlicher Drehung von der Stichflamme F

Fig. 3.

Fig. 4.



erhitzt, so besorgt die comprimirte Luft das Aufblasen der Kugel. Die Gestaltung derselben hat man dadurch in der Hand, daß die Stichflamme auf ihren Support nach allen Richtungen hin bewegt werden kann. Ein Knabe kann mit Benutzung dieser Maschine 250—300 Kugeln per Tag herstellen.

Man verfährt hierbei in folgender Weise:

Die Platindrähte, welche den Kohlenfaden tragen, werden zunächst in einen Glasstöpsel eingeschmolzen (Fig. 4, 1), dann in die Lampenkugel eingesetzt (2) und mit dem Halse derselben verschmolzen (3). Zur Herstellung dieses Glaskörpers werden cylindrische Röhren (4) von 230 m/m Länge und 20 m/m Durchmesser in der Mitte zu einem dünnen Rohre ausgezogen und dann an den dicken Enden derselben Kugeln angeblasen (5). Die beiden Kugeln werden voneinander durch Abbrechen der sie verbindenden Glasröhre getrennt. Nach dem Einsetzen des Kohlenbügels in die Glaskugeln hat die Lampe die in Fig. 4 (6) abgebildete Form.

Ist die Herstellung der Lampe soweit fortgeschritten, so kommt sie in jenen Raum der Fabrik, in welchem die Quecksilberluftpumpen aufgestellt sind. Es ist wiederholt darauf hingewiesen worden, daß ein möglichst vollständiges Entfernen der Luft aus dem den Kohlenbügel umgebenden Glaskörper unerläßlich ist, wenn nicht der Kohlenbügel in kürzester Zeit zu Grunde gehen soll. Um eine so hohe Verdünnung der Luft, ein sogenanntes Vacuum herzustellen, reichen die zu anderen Zwecken häufig angewandten Luftpumpen nicht aus. Diese gestatten selbst bei vorzüglicher Construction doch nur, eine Verdünnung der Luft bis zu einem Drucke von 2 oder 1·5 m/m Quecksilbersäule zu erreichen; aus diesem Grunde mußte man sich zur Anwendung der Quecksilberluftpumpen entschließen. Man hat deren von zweierlei Construction; die eine beruht auf Anwendung der Barometerleere, die andere auf der saugenden Wirkung eines durch eine Röhre herabfallenden Quecksilberstrahles. Erstere ist in der von Geißler 1855 erfundenen Construction vielfach in Anwendung, letzterer hat Sprengel 1865 eine brauchbare Form gegeben; die Geißler'sche Pumpe hat überdies später Töpler in der Weise umgeändert, daß die Hähne überflüssig wurden. Da aber die Quecksilberpumpen aller drei Formen nur für den Laboratoriumsgebrauch zu wissenschaftlichen Untersuchungen bestimmt waren, mußten sie, um ein fabrikmäßiges Arbeiten zu ermöglichen, noch verschiedene Abänderungen erleiden.

Beginnen wir mit der Quecksilberpumpe von Sprengel, welche in zwei Modellen in den Fig. 5 und 6 abgebildet ist. Der mit Quecksilber gefüllte Trichter S, Fig. 5, ist durch ein Stück Kautschukschlauch mit einer Glasröhre F, welche starkwandig ist, aber eine geringe lichte Weite besitzt und mit ihrem unteren Ende in das Gefäß K taucht, verbunden; über den Kautschukschlauch ist ein Quetschhahn geschoben und unterhalb der Verbindungsstelle von Trichter und Röhre an letztere seitlich ein Rohr angeschmolzen. Oeffnet man den Quetschhahn, so fließt das Quecksilber aus dem Trichter nicht in einem ununterbrochenen, die Röhre F ganz erfüllenden Strahle nach K ab, sondern löst sich in einzelne Tropfen auf, welche durch Luftblasen, die durch das Seitenrohr eindringen, von einander getrennt sind. Jeder Tropfen bildet gewissermaßen eine Art Kolben,

der die Luft durch sein Gewicht durch das Rohr F hinabpreßt. Das in F fallende Quecksilber übt also eine Saugwirkung aus, und wenn daher das seitliche Rohr mit einem geschlossenen Gefäße, einem Recipienten, in Verbindung steht, so wird dieser nach und nach luftleer gemacht. In Fig. 6, welche ein etwas abgeändertes Modell darstellt, sind dieselben Theile mit denselben Buchstaben bezeichnet. Das seitlich in das Fallrohr F eingesetzte, zum Recipienten führende Rohr steht aber überdies noch mit der Röhre G in Verbindung, welche durch den Stand der darinnen befindlichen Quecksilbersäule den Verdünnungsgrad im Recipienten erkennen läßt, und ist durch die Röhre H mit einer gewöhnlichen Luftpumpe ver-

Fig. 5.

Fig. 6.

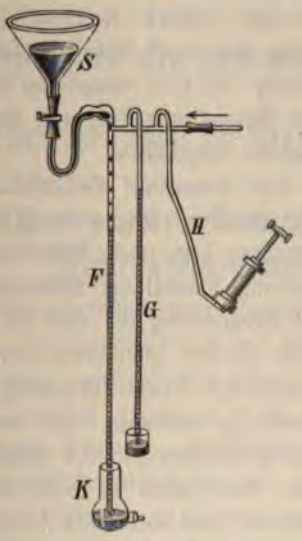
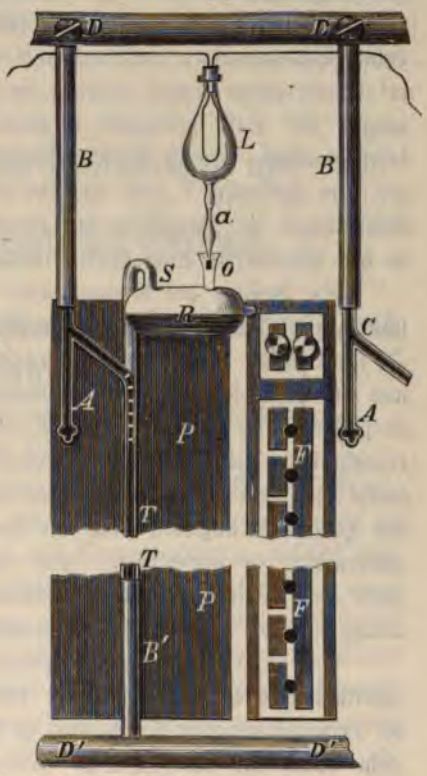


Fig. 7.



bunden, welche dazu dient, um anfangs die Luft im Recipienten in rascherer Weise verdünnen zu können.

Sprengel'sche Luftpumpen stehen z. B. bei der Erzeugung von Edisonlampen in der Fabrik zu Ivry in Verwendung. Die Anordnung ist derart getroffen, daß stets gleichzeitig 450 Lampen ausgepumpt werden können. Die Pumpen sind in einem großen Saale der Reihe nach an verticalen Holzwänden befestigt, wie dies Fig. 7 für eine derselben zeigt. Oberhalb und unterhalb der Holzwände laufen horizontale eiserne Röhren D D und D' D', welche das Quecksilber den Luftpumpen zuführen, beziehungsweise von ihnen ableiten. Diese beiden Röhren münden in je ein mit Quecksilber gefülltes Reservoir; das obere Reservoir steht mit dem unteren durch ein großes schiefliegendes Rohr in Verbindung, in welchem eine Archimedesschraube durch einen Motor in Bewegung gesetzt wird.

Die Schraube sorgt auf diese Art dafür, daß das Quecksilber aus dem unteren Reservoir continuirlich in das obere übergeführt wird.

Vom oberen Reservoir aus vertheilt sich das Quecksilber durch das horizontale Eisenrohr D D auf die damit verbundenen verticalen Kautschukrohre B der einzelnen Pumpen. Das Quecksilber fällt durch die Röhren A B hinab, fließt durch die geneigte Röhre bei C in das verticale Rohr T. Wo die schiefe Röhre in dieses einmündet, trifft das Quecksilber mit einer Luftsäule zusammen und reißt in seinem Falle durch das beiläufig 80 ‰ lange Rohr T B' die Luft, wie oben bereits angegeben, in Blasenform mit. Das Rohr T setzt sich nach oben in die umgebogene Röhre S fort, welche in das Reservoir R ausmündet. Dieses enthält wasserfreie Phosphorsäure (Chlorcalcium und Schwefelsäure sind bei so hohen Verdünnungen unbrauchbar), um die Feuchtigkeit zu absorbiren und ist bei O mit einem Ansatz versehen, in welchem die Lampe L durch das zum Aussaugen der Luft bestimmte Glasröhrchen mittelst Kautschukpfropfens luftdicht befestigt wird. Es ist selbstverständlich, daß durch diese Verbindung der Lampe mit dem Fallrohre T auch aus der Lampe die Luft ausgesaugt werden muß. Der Kohlenbügel der Lampe ist mit einem Stöpselumschalter und einem Rheostaten F in den Stromkreis einer Elektricitätsquelle eingeschaltet.

Zu Beginn des Auspumpens sind sämmtliche Widerstände F eingeschaltet und geht daher ein verhältnißmäßig schwacher Strom durch den Kohlenbügel. Je weiter aber die Verdünnung fortschreitet, desto mehr Widerstände schaltet man aus und läßt schließlich bei Ausschaltung sämmtlicher Widerstände den Strom in voller Stärke durchgehen, wenn die Verdünnung der Luft die gewünschte Höhe erreicht hat. Leuchtet dann die Lampe mit der geforderten Intensität, so unterbricht man das Auspumpen, indem man den Quecksilberzufluß durch Schließen des Hahnes D absperrt. Um die Lampe zu vollenden, hat man sie nun noch vollkommen zu verschließen, was durch Abschmelzen des Röhrchens bei a mit Hilfe einer Stichflamme bewirkt wird. Die Lampe ist dann bis auf die Montirung mit den nothwendigen Ansatztheilen zum Gebrauche fertig.

Die Sprengel'sche Luftpumpe ist auch noch in anderen Formen in den fabrikmäßigen Betrieb eingeführt worden. So hat z. B. Gimingham, um die Leistungsfähigkeit der Pumpe zu steigern, das Rohr für den Quecksilberzufluß nicht direct mit der Fallröhre verbunden, sondern zunächst in eine Art Vertheilungskammer geführt; von dieser aus läßt er das Quecksilber dann nicht durch eine einzige Röhre, sondern durch fünf parallel miteinander verlaufende Röhren abfließen. Wir wollen aber auf diese Abänderungen umso weniger näher eingehen, als die nach Geißler'schem Muster verfertigten Pumpen für die in Rede stehenden Zwecke den eben beschriebenen ohnehin vorzuziehen sind.

Die Geißler'sche Quecksilber-Luftpumpe beruht, wie bereits erwähnt wurde, auf der Anwendung der Barometerleere oder des Toricelli'schen Vacuums. Sie besteht dem Principe nach aus zwei durch einen Kautschukschlauch miteinander verbundenen Gefäßen, von welchen das eine mit dem auszupumpenden Gefäße in Verbindung steht. Man hebt das eine Gefäß so lange, bis das darin befindliche Quecksilber alle Luft aus dem zweiten verdrängt und es ganz ausgefüllt hat. Dann wird dieses zweite Gefäß, welches bisher mit der freien

ft in Verbindung stand, von dieser abgesperrt und das andere Gefäß gesenkt. s fällt darin das Quecksilber im zweiten Gefäße so lange, bis der Höhenterschied zwischen den Quecksilberoberflächen beider Gefäße gleich ist dem veiligen Barometerstande, also beiläufig 760 $^{m}/_{m}$. Auf diese Art ist also in m unbewegt gebliebenen Gefäße ein leerer Raum, das Vacuum, entstanden, elches, mit dem auszupumpenden Gefäße in Verbindung gesetzt, aus diesem die ft aussaugen muß. Die Luft wird also verdünnt und diese Verdünnung kann, il sich der eben beschriebene Vorgang beliebig oft herbeiführen läßt, auch außerdentlich weit getrieben werden, d. h. man erhält ein sehr gutes Vacuum, wie n solches mit der Sprengelpumpe nicht erhalten werden kann, da in dieser i fortgeschrittener Luftverdünnung die Quecksilbertropfen nicht mehr im Stande d, die sehr verdünnte Luft mit sich fortzureißen. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

eue praktisch erprobte Vorrichtungen in Control- und Sicherheits-Constructionen.

Neue elektromagnetische Sperr-Control- und Sicherungsvorrichtung.

Original-Mittheilung von **A. Dannbacher.**

Diese Erfindung von Jos. Jul. Steinbach, Ingenieur in Wien-Währing, det nach dem Ergebniß einer am k. k. technologischen Gewerbe-Museum in ien vorgenommenen Prüfung „ein Sperr- und Control-System, welches eine ßerordentlich wesentliche Erhöhung der Sicherheit gegen die Gefahren einer waltsamen oder unbefugten Eröffnung von Cassen und ähnlichen Objecten währt" Die angebrachten elektrischen Sperr- und Alarmvorrichtungen verhindern erseits nicht nur, daß ohne Umschalten eines an beliebig entfernter Controlle b.,'ndlichen Umschaltehebels das sperrbare Object überhaupt und uncontrolirt öffnet werden kann, sondern zeigen auch jedweden und mit was immer für itteln unternommenen Versuch zu öffnen, sofort und unter Angabe des Ortes, o das betreffende Object sich befindet an. Bei Anbohrungsversuchen oder rstörung der Leitung ertönt ebenfalls das Alarmsignal, welches unter keinen nständen verhindert werden kann.

Es liegt nahe, daß ein derartiges System insbesondere für Cassen, die n bis jetzt — trotz aller gegentheiligen Versicherungen — thatsächlich noch mer nicht „einbruchsicher" herstellen konnte, von größtem Werthe sein muß d allgemeine Annahme verdient, was umso leichter durchführbar ist, als die bringung der Verschluß- und Alarmvorrichtungen an jeder, auch bereits im ebrauch befindlichen Casse möglich ist.

An Versuchen in dieser Richtung fehlt es nicht, ohne daß selbe jedoch zu friedigenden Resultaten geführt hätten. So wird beispielsweise bei einem dieser

elektrischen Sicherheitsschlösser die Zuhaltung durch einen Riegel bewirkt, welchen eine Feder in die Nuthe der Bascüle einführt, und der erst durch Schluß des Sprechstromes aus derselben gezogen und hiedurch die Oeffnung der Casse ermöglicht wird. Es ist jedoch klar, daß bei dieser Construction die Leitungsdrähte gut verborgen sein müssen, da im anderen Falle jede mitgebrachte Batterie zur Oeffnung benützt und eventuell das Alarmsignal unhörbar gemacht werden kann. Diese Cassen sind ferner auch dadurch unschwer zu öffnen, daß durch eine Anbohrung derselben die Poldrähte einer Batterie bei den Thürcontacten eingeführt werden. Sollte dagegen die Leitung durch Brand zerstört werden, so wäre das schnelle Oeffnen der Casse ganz unmöglich u. s. w.

In den folgenden Zeilen ist das Steinbach'sche System in seiner vollkommenen Durchführung bei eisernen Cassen dargestellt.

Fig. 1 bietet eine Ansicht des Contactschlosses. A ist die Schloßplatte, auf welche zwei Metallschienen B B angeschraubt und durch Hartgummi von der Schloßplatte und den Schrauben isolirt sind. An diesen Schienen sind zwei Winkel C C angebracht, an welchen die beiden Contactfedern D und D' befestigt sind, die durch Metallplättchen F und F' gegen Abnützung durch den Schlüssel geschützt werden. Das Metallplättchen F' ist mittelst einer Befestigungsschraube mit der Contactfeder D' leitend verbunden. Beide Contactfedern haben an ihren Enden Winkellappen G g, welche auf die Winkel C und C als Schleifcontacte wirken. H ist ein Schlüsseldorn, auf welchen ein doppellappiger, gebohrter Schlüssel paßt, h ist eine Flansche. Die Klemmschrauben J J dienen zur Aufnahme der Leitungsdrähte. Das Contactschloß kann an jeder beliebigen und verborgenen Stelle der Casse angebracht werden.

Fig. 2 zeigt eine elektrische Zuhaltungsvorrichtung. K und K' sind die Elektromagnete, k stellt den Anker, L den Magnetwinkel, L' einen Schieber, M dessen Führung, m und m' zwei Contrafedern, N den Excenter (Bascüle) und n die isolirte Befestigung der Leitungsdrähte vor. Die Nase des Schiebers O bewerkstelligt durch Einführung in den Ausschnitt O' des Excenters die Sperrung.

Fig. 3 ist die elektrische Schließvorrichtung, welche mit dem Contactschlosse (Fig. 1) in directer Verbindung steht. K und K' sind Elektromagnete, L Magnetwinkel, k ist Winkelanker mit dem Schloßriegel Z. Ein Gewicht z bewirkt die Zurückziehung des Schloßriegels und Ankers.

Fig. 4 endlich stellt die Lage der Schlösser an der Cassenthür, die allgemeine Leitungscombination, Batterien und Indicator schematisch dar. Bei 1 ist das Contactschloß, bei 2 die elektrische Zuhaltung und bei 3 die elektrische Schließvorrichtung angebracht. Die Punkte links markiren die Thürcontacte. B und b sind die Batterien für den Ruhe- und Sprechstrom, A ist ein Aus- und Umschalter-Apparat, a ein Stöpselcontact, G und g sind Signalglocken. Der Umschalter A besteht dem Wesen nach aus einem zweilappigen Umschaltehebel, der durch Drehung mittelst eines eigens gebohrten Schlüssels verstellt wird.

Die in Fig. 4 dargestellte Combination fungirt nun auf folgende Weise.

Wenn die controlirende Person den Umschaltehebel nach rechts dreht, so geht der Strom von der Batterie B durch die Glocke G, den Umschaltehebel in A zu den Contactfedern D und D' (siehe Fig. 1), passirt die Elektromagnete

Fig. 1.

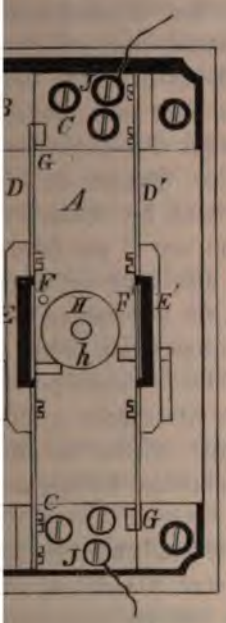


Fig. 2.

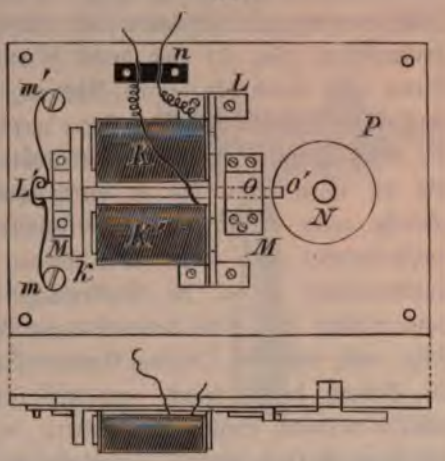


Fig. 3.

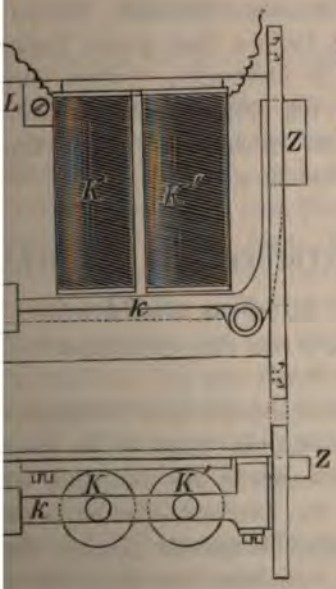
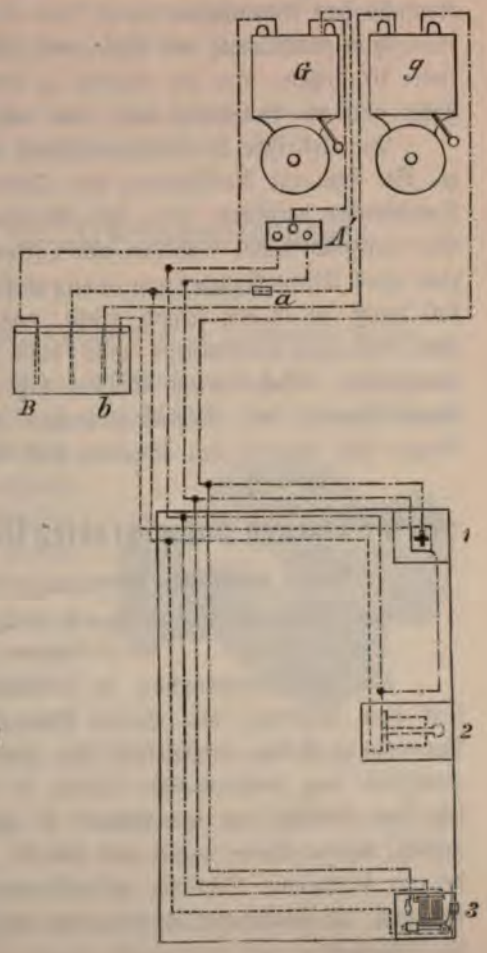


Fig. 4.



der elektrischen Zuhaltung (Fig. 2) und kehrt von dort zur Batterie zurück. Steckt nun der zur Oeffnung der Casse Befugte den Contactschlüssel in das Contactschloß (Fig. 1) und dreht, so wird diese Hauptleitung unterbrochen, der Strom geht durch den Signal-Apparat. G, die Anker in 2 und 3 ziehen sich durch ihre Schwere oder ihre Feder zurück und die Casse kann geöffnet werden. Da durch Oeffnen der Thüre die Thürcontacte außer Berührung kommen, so tönt die Glocke fort, bis sie durch Entfernung des Stöpsels in a zur Ruhe gebracht wird. Wird die Casse geschlossen, so stellt der Controlirende den Umschaltehebel nach links. Der Strom geht dann von B zur Glocke G, dem Umschaltehebel in A, die Elektromagnete in 3 und dann zurück zu B. Die Contactfedern in 1 sind demnach ausgeschaltet und ein nochmaliges Oeffnen der Casse, auch mit dem Original-Contact-Schlüssel, ist unmöglich. Sollte irgendwie ein Versuch dazu gemacht und ein Instrument bei 1 eingeführt werden, so entsteht hierdurch Schluß der Batterie b und die Alarmglocke g ertönt, ohne daß dieser Versuch einen weiteren Erfolg haben kann. Sollte das Ausschalten der Batterie vergessen worden sein, so ertönt beim Einstecken des Contactschlüssels ebenfalls das Alarmsignal.

Eine Anbohrung der Casse oder Zerstörung des fünffachen Leitungs-Kabels (mit 10 Litzen), um die Sperre zu öffnen, ist ohne Alarmirung unmöglich; daher auch die Benützung einer etwa mitgebrachten Batterie unthunlich.

Die elektrische Verschlußvorrichtung läßt eine sehr ausgedehnte Anwendung zu. Sie kann zur Versicherung von Thüren gegen unbefugtes Eindringen, gegen Durchbrechen derselben, oder das Verschieben des Schlüsselschildes ꝛc. dienen. Sie ermöglicht unter Anderem das Oeffnen sämmtlicher Thüren eines Theaters oder eines Eisenbahnzuges von einem Orte aus. Behörden, Banken u. s. w. sind durch sie in den Stand gesetzt, das Oeffnen ihrer Locale, Cassen ꝛc. von einer entfernten Centralstelle nicht bloß zu überwachen, sondern überhaupt zu ermöglichen. Nach diesem System läßt sich beispielsweise auch eine praktische Centralisirung des Sicherheitsdienstes für Wohnungen, deren Eigenthümer kürzere oder längere Zeit abwesend sind, einführen.

Meine eigenen und erprobten Verbesserungen in Werkzeugen.

Neues, praktisches Werkzeug zur Herstellung von Schrauben.

Original-Mittheilung von **G. Kesel**, Inhaber einer elektro-mechanischen Werkstätte in Kempten, Bayern.

Die neue Hilfsmaschine ist in Verbindung mit einer Drehbank mit Reitstock dazu bestimmt, alle Sorten Schrauben, wie solche in der Kleinmechanik Verwendung finden, herzustellen. Zu diesem Zwecke setzt man einen Eisen- oder Stahlstab von entsprechender Stärke in die Drehbank, centrirt denselben und setzt den Reitstock in den Körner d (siehe übenstehende Figur). Schraube d sowohl als a dienen außer als Körner noch dazu, das Maß für die Länge der zu fertigenden Schraube zu bestimmen. Die Schrauben e und f sind dazu bestimmt, die Stahlfutter, durch welche der Eisen- oder Stahlstab hindurchzuführen ist, festzuhalten.

Zu beiden Seiten des Instrumentes, dicht an dem Stahlfutter, sind die Stichel e und b in solider Weise durch je eine Platte und zwei Schrauben befestigt.

Der Fuß wird mittelst Spitzen und der Kopf je nach Art der Schraube mit Façonstichel angedreht.

Der Abstechstichel kann mittelst Drehung des Holzheftes, welches in ein Metallgewinde endigt, nach Erforderniß hoch und tief gestellt werden.

Die Stahlfuttter sind, wie aus vorgehend Beschriebenem ersichtlich ist, auswechselbar und werden je nach Stabstärke ausgesucht. Das Gewinde wird mittelst Schneideisen oder Kluppe eingeschnitten.

Man kann dieses Werkzeug seiner einfachen Handhabung wegen jedem Lehrlinge anvertrauen, denn die Arbeitsleistung ist eine sichere und es kann ein solcher junger Mann bequem täglich ein paar hundert Schrauben fertigen.

Diese Vorrichtung kann auch für die Zwecke der Uhrmacherei angewandt werden.

Mit der vorliegenden Einrichtung kann man Schrauben von 2—12 $^{m}/_{m}$ Durchmesser und bis zu 45 $^{m}/_{m}$ Länge herstellen.

Praktische Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

Neue Verbindungsstücke mit Abschließung.

Original-Mittheilung von **Georg Fischer**, Stahlfabrikant in Schaffhausen, Schweiz.

Diese patentirten Verbindungsstücke mit Abschließung bestehen ihrer Form nach aus gewöhnlichen Fittings von Weichguß, wie Muffen, Tee, Winkel, Bogen und Wandscheiben. Sie sind so construirt, daß in denselben eine Kücke von Phosphorbronze eingeschliffen werden kann, drehbar durch einen besonderen Schlüssel. Die Durchgangsöffnungen der Kücken richten sich je nach der Form der Gehäuse und es ist darauf Rücksicht genommen, daß eine Reduction des Röhrenquerschnittes nicht stattfindet. Die Kücken werden in den Gehäusen zurückgehalten, durch einen oben eingeschraubten Verschlußring; zwischen Kücke und Ring ist eine Packung von Leder eingelegt.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist das Gehäuse nach unten geschlossen, der Verschluß nach oben ebenfalls ein sicherer. Der garantirte Probedruck beträgt 10 Atmosphären, kann aber noch gesteigert werden.

Auch können diese Abschließungen mit nur innerem Gewinde, oder mit innerem und äußerem Gewinde, mit egalen Ausgängen oder reducirt, mit

Schlauchverbindungen, mit Löthzapfen oder in beliebig anderer Form und zwar schwarz oder verzinkt, hergestellt werden. Diese Abschließungen bezwecken hauptsächlich ein zeitweises Abschließen irgend einer Röhrenleitung, sei es für Gas oder Wasser. Sie versehen zur gleichen Zeit die Stelle eines gewöhnlichen Verbindungsstückes und eines Hahnes. Bei Hochdruckleitungen finden sie Verwendung direct vor den gewöhnlichen Hähnen, um für letztere das Wasser reguliren, oder behufs Reparatur desselben das Wasser völlig abstellen zu können. Es kann bei dieser Anwendung kein Rückschlag des Wassers erfolgen, denn soll der Hahn reparirt werden, wird natürlich zuerst die Absperrung des Wassers durch dieses Verbindungsstück erfolgen und erst nachher der Hahn losgeschraubt werden.

Bei Niederdruck- und Gasleitungen können sie in Verwendung kommen als Haupthahnen, Entleerungs- und Regulirvorrichtungen, Dreiweghahnen und Auslaufhahnen.

Neues Verfahren zum Härten und Conserviren von weichen oder mürben Kalksteinen.

Mittheilung und Patent von **G. J. Randall** in Marbrier und **Jr. Carter** in Merton, Grafschaft Surrey.

Das Verfahren bezweckt, den Oberflächen von infolge ihrer Structur weichen, mürben, leicht zertrümmerbaren und den Einflüssen der Atmosphärilien leicht zugänglichen Kalksteinen durch Verdichtung ihrer Oberfläche eine dem Marmor ähnliche Beständigkeit zu geben, so daß das Material nach der Behandlung einen vollkommenen Ersatz für Schiefer oder Marmor abgiebt.

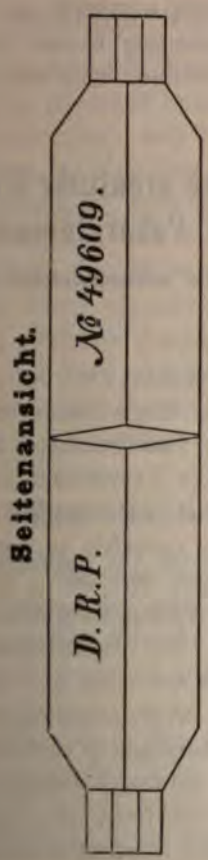
Zu dem Ende wird zunächst eine Kalkmilch hergestellt im ungefähren Verhältnisse von 750 *g* Kalk auf 4·5 *l* Wasser. In diese Kalkmilch werden, um eine möglichst große Menge Kalk in Lösung zu bringen, etwa 500 *g* Zucker, am zweckmäßigsten Rohrzucker, oder die entsprechende Menge Melasse eingerührt, so daß eine möglichst innige Mischung entsteht. Dann wird Essigsäure — gewöhnliche Handelssäure — in Menge von $^1/_{20}$ vom Volumen der Zuckerkalklösung zugesetzt und dann setzen gelassen. In das Bad werden die zu behandelnden Kalksteine, nachdem zuvor durch Erwärmen die Bergfeuchtigkeit ausgetrieben und anhaftende organische Keime zerstört worden sind, am vortheilhaftesten noch warm eingelegt und je nach der zu erreichenden Tiefe der Einwirkung längere oder kürzere Zeit im Bade belassen. Dann nimmt man die Steine heraus, läßt sie an der trockenen Luft abtrocknen und setzt sie dann einer trockenen, zerstreuten, nicht directen Wärme von etwa 54—72° C. aus, worauf der Stein gebrauchsfertig ist. Durch die Behandlung mit dem beschriebenen Bade wird der weiche, mürbe Stein mit einer dichten und harten Oberfläche versehen, welche den Einflüssen der Atmosphärilien widersteht und selbst mit Emaillen eingedeckt werden kann, indem sie Erhitzung bis über 150° C. verträgt, ohne an Festigkeit, beziehungsweise Zusammenhang zu verlieren. Zum Eindecken mit Emaille wird die behandelte Oberfläche zweckmäßig in noch heißem Zustande mit Leinöl oder anderen vegetabilischen oder mineralischen Oelen, insbesondere Kerosin eingerieben. Falls es sich um Kalksteine handelt, welche bereits in Bauten verwendet sind, so kann man dieselben schon durch bloßes Ueberpinseln mit dem beschriebenen Bade widerstandsfähiger machen.

Praktische Neuerungen in Rost-Constructionen.

Neuer umwendbarer Roststab für jede Art von Feuerung.

Original-Mittheilung von **Carl Fritz & Co.** in München.

Die nebenstehende Zeichnung zeigt einen Querschnitt, einen Grundriß und Seitenansicht des neuen Rostes. Die Roststäbe mit dem aus der Zeichnung



tlichen Querschnitt werden aus Silicium-Eisen hergestellt und an den beiden eflächen abgeschreckt. Der Rost wird abwechselnd durch hohe Roststäbe und re mit doppelt schwalbenschwanzförmigem Querschnitt gebildet. Die Enden

der hohen Roſtſtäbe erhalten Lagerköpfe, welche den Roſtſtäben einen ſolchen Abſtand geben, daß zwiſchen denſelben je ein niederer Roſtſtab eingeſchaltet werden kann.

Die Lagerköpfe der Roſtſtäbe erhalten oben und unten ſymmetriſch angeordnete Anſätze, zwiſchen welche beim Zuſammenſetzen des Roſtes die Lagerköpfe der niederen Roſtſtäbe zu liegen kommen. Die letzteren können beim Wenden des Roſtes, bei Untauglichwerden der feuerberührten Fläche, leicht aus ihren Lagern gehoben, hierauf die höheren Roſtſtäbe umgedreht und nun die niederen in derſelben Weiſe wie zuerſt, jedoch die ſchadhafte Fläche nach unten gewendet wieder eingelegt werden. Selbſtredend können in dieſer Weiſe auch einzelne, ſchadhaft gewordene Stäbe umgedreht werden, ſo daß jeder einzelne Roſtſtab vollſtändig auf zwei Seiten ausgenützt werden kann. Der Roſtſtab wird aus Hartguß-Siliciumeiſen hergeſtellt; die Oberflächen werden beim Formen durch Abſchrecken glashart gemacht. Die Conſtruction ermöglicht eine leichte Reinigung des Roſtſtabes mittelſt Krücke und Stoßeiſen, denn es ſind nur glatte Längenſchlitze frei zu machen, während ſogenante Schlangen- und Zackenroſte mit Quer- und Kreuzcanälen für Luftzufuhr beinahe unmöglich zu reinigen ſind. Auch geſtattet die Verwendung von verhältnißmäßig dünnen Roſtſtäben von ungleicher Höhe einen reichlichen Zutritt vorgewärmter Luft und vermeidet das Glühendwerden und Ausbiegen der Roſtſtäbe.

Fortſchritte in der Photographie und praktiſche Erfahrungen aus dem photographiſchen Laboratorium.

Erfahrungen praktiſcher Photographen über die gebräuchlichſten Entwicklungsmethoden.

Von **Liesegang.**

Aus den Erfahrungen praktiſcher Photographen über die gebräuchlichſten Entwicklungsmethoden, welche der Verfaſſer in ſeinem photographiſchen Archiv mittheilt, und welche das Ergebniß von achtzig Beantwortungen der Fragebogen ſind, die derſelbe nach den verſchiedenſten Theilen Deutſchlands und Oeſterreich-Ungarns verſendet hatte, entnehmen wir folgende Zuſammenſtellung: Beiweitem am meiſten ſcheint noch immer mit Eiſenoxalat entwickelt zu werden; die auf dieſen Entwickler abgegebenen Stimmen betragen über 50 %, dann folgt der neue Eikonogen-Entwickler mit 25 %, der Hydrochinon-Entwickler mit 15 % und ſchließlich der Pyrogall-Entwickler mit 10 %. Die Eigenſchaften, welche dem Eiſenoxalat-Entwickler nachgerühmt werden, ſind vor allem ſeine Einfachheit und Sicherheit, ferner ſeine Gleichmäßigkeit ſowie Modulationsfähigkeit. Er liefert klare Negative, entwickelt ſchnell und iſt billig. Außerdem iſt er reinlich, dehnungsfähig und liefert gut copirende Negative. Der Eikonogen-Entwickler zeichnet ſich vor allem dadurch aus, daß er äußerſt weiche und klare, dabei kräftige Negative liefert. Sodann beſitzt er den Vorzug, daß er eine bedeutend abgekürzte Expoſition zuläßt, ſogar eine noch kürzere als Eiſenoxalat. Er liefert ſehr feine Durcharbeitung in den Schatten, arbeitet ſchnell und giebt brillante Mitteltöne und Spitzlichter. Eine Annehmlichkeit iſt es ferner, daß er mehrmals gebraucht

werden kann, Negative von guter Copirfähigkeit liefert und sehr reinlich ist. Am Hydrochinon-Entwickler wird besonders dessen Haltbarkeit und vielseitige Anwendbarkeit gelobt, sodann hervorgehoben, daß er weiche aber kräftige und klare Negative liefert und bequem in der Anwendung ist. Außerdem arbeitet man sicher damit und erhält schöne Modulation. Der Pyrogall-Entwickler liefert äußerst brillante und fein detailirte Negative, von vorzüglicher Färbung und Druckfähigkeit. Er gestattet großen Spielraum in der Exposition, ist in getrennten Lösungen lange haltbar und arbeitet sehr schnell. Anderseits erfordert er in allen Manipulationen größte Reinlichkeit. Bezüglich des Vorbades ist bemerkenswerth, daß ein solches bei Eikonogen- und Pyrogall-Entwicklung ausnahmslos nicht angewendet wird, bei Hydrochinon-Entwicklung in einzelnen Fällen, bei Eisen-Entwicklung in der Hälfte der Fälle, aber stets nur bei Kinder- und Momentaufnahmen oder bei trübem Wetter. Es besteht durchweg in sehr verdünnter Fixirnatronlösung — 1 : 1000 bis 10000 —, bisweilen unter Zusatz einiger Tropfen einer Sublimatlösung.

Praktische Erfahrung im Glanzdruck.*

Durch Abreiben mit Speckstein pulver kann man jedem Drucke Glanz verleihen, bisweilen allerdings unter Beeinträchtigung der Tiefe der Farbe. Franz Franke in Berlin stellte, nach der Papier-Zeitung, chromotypische Druckarbeiten her, bei welchem das Verfahren mit gutem Erfolge angewendet war. Auf kleinen Kärtchen sind autotypische Bildnisse in Ellipsenform angebracht, umgeben von Blüthenzweigen. Die Bildnisse sind in Photographieton gedruckt und zeigen den Glanz einer Photographie. Die Blumen sind in entsprechenden bunten Farben ausgeführt, aber glanzlos. Dieser angenehm wirkende Gegensatz wurde dadurch erzielt, daß auf die fertig gedruckten Karten eine Schablone mit elliptischem Ausschnitte gelegt war, welcher der Form des Bildnisses genau entsprach, und daß über diesen Ausschnitt hinweg Speckstein pulver in das Bild hineingerieben wurde. Eine Beeinträchtigung der Autotypie an Tiefe oder Schärfe war nicht zu bemerken.

Neue Erfahrungen in der Brauerei.

Verfahren zur Herstellung eines caramelisirten Malzes.

Kurt Weber stellte, nach seinen Mittheilungen in der Zeitschrift für das gesammte Brauwesen, Versuche über die Herstellung eines caramelisirten Malzes — Farbmalzes — an und gelangte nach folgendem Verfahren zu einem günstigen Resultate:

Man bringt in Gefäße, welche die Wärme gut leiten, gesundes, licht abgedarrtes, diastasereiches Malz, sättigt dieses mit Wasser von 65—70° C. und stellt die Gefäße in ein gleich warmes Wasserbad, dessen Temperatur zwischen 65 und 70° C. man 4—6 Stunden lang hält. Der Korninhalt ist hierauf theilweise gelöst und verzuckert. Nun bringt man das nasse, gequollene Malz in einen gewöhnlichen Farbmalzbrenner, der aber den Wasserdämpfen guten Abzug

* Vgl. auch: Glanzdruck auf farbigem Papier, Jahrg 1889, S. 352. D. Red.

gestatten muß und trocknet anfangs eine Stunde lang, ganz energisch. Das Korn mit Inhalt wird dabei ganz durchscheinend. Später rückt man die Trommel mehrere Male vom Feuer, damit sie etwas abkühle. Sobald das Korn zusammenschrumpft und der Inhalt desselben bräunlich amorph wird, so arbeitet man bei gelindem Feuer und öfterem Kaltdrehen aufmerksam weiter, bis sich das Korn dick und voll aufbläht. Dies ist auch das Zeichen für die Beendigung des Processes. Beim Herausnehmen aus der Trommel ist der Korninhalt noch etwas weich und hellbraun, beim Erkalten aber erstarrt er und wird dunkel, während sich die dunkelgelbe Hülse unverändert erhält. Binnen zwei Stunden ist der Proceß beendet.

Das so erhaltene Farbmalz besitzt einen intensiven Geschmack nach Malzextract — Malzbonbons — schmeckt nicht brenzlich, trägt zur Erhöhung des Extractgehaltes der Würze bei, hat aber nicht so viel Färbevermögen wie das altbekannte, einfach geröstete.

Erfahrungen in der Buchdruckerei.

Ausbesserung beschädigter Holzbuchstaben.

Beschädigte Holzbuchstaben auszubessern ist in den meisten Fällen eine schwierige Aufgabe, deren Lösung nicht immer gelingt. Sägespäne mit Leim gemischt, Wachs, Guttapercha, die man als Füllmaterial für Löcher in den Typen anwendet, bewähren sich nicht immer und namentlich nicht nachhaltig. Ein amerikanischer Praktiker theilt nun (J. f. B.) seine Erfahrungen über diesen Gegenstand mit. Ich mischte heißen Leim mit Spanischweiß, und nachdem ich schon vorher die Löcher und Vertiefungen in den Buchstaben gut gereinigt, ja einige sogar vertieft hatte, um dem Füllmateriale guten Halt zu geben, drückte ich die noch warme Mischung in dieselben, ließ sie auch noch etwas darüber hervorstehen. Nachdem sie hart geworden war, feilte ich sie glatt und auf gleiche Höhe mit der Holztype, die ich natürlich dabei nicht berühren durfte, und schliff dann die ganze Type auf einem lithographischen Steine mit Oel ab. Der Erfolg war ein so guter, daß die ausgebesserten Typen im Drucke nicht mehr zu unterscheiden waren von den neuen, diesen auch in der Festigkeit vollkommen gleichkamen.

Neue Erfahrungen in der Farbendruckerei.

Es ist höchst unangenehm, wenn man nach beendetem Drucke wahrnimmt, daß die Farben sich vom Papier wegwischen lassen. Fast immer ist dies der Fall bei Tonfarben, welche auf Glanzpapier gedruckt wurden; doch kann es auch bei gesättigten Farben vorkommen. Die Ursachen dieses Uebelstandes sind, nach den Mittheilungen der „Freien Künste", mancherlei, vornehmlich tritt derselbe bei mehlartigen Farben auf — Zinnober, Mennige, Cobaltblau, Neapelgelb —. Es ist rathsam, beim Druck der Auflage auf mattes Chromo- oder Glanzpapier sich immer davon zu überzeugen, ob die Farbe haltbar ist, wenn man einige Abdrücke gemacht hat. Um die Haltbarkeit der Farben herbeizuführen, muß man den Tonfarben genügend mittelstarken Firniß zusetzen. Außerdem ist es noch empfehlenswerth, Tonfarben mit Magnesia zu vermengen. Tonfarben mit Magnesia ver-

zt, gewinnen dadurch nicht allein größere Haltbarkeit auf dem Papier, sondern e lassen sich auch besser drucken, als solche Tonfarben, die lediglich aus Firniß nd dem Zusatz von Farben, mittelst deren man die gewünschte Tonschattirung reichen will, zubereitet sind. Mit Weiß versetzte Tonfarben gewinnen keinerlei altbarkeit; zudem haben sie unschönes Aussehen und verlieren nach einiger Zeit hre ursprüngliche Färbung.

Gute Dienste beim Druck von Tonfarben leistet das sogenanute Transarentweiß. Nicht empfehlenswerth ist es, den Tonfarben Siccativ beizumischen, enn die Tonfarben werden dadurch glashart und hindern das satte Abheben der päter darauf zu druckenden Farben. Unter Umständen wird es nöthig sein, je ach der Eigenschaft des Papieres oder der Farbe, der Tonfarbe etwas Blattmetallfirniß beizumischen; bei gesättigten Farben darf dies aber nicht der Fall ein. Dieselben lassen sich besser drucken, wenn entsprechend mehr schwacher Firniß ls mittelstarker Firniß zum Anreiben verwendet wurde. Für diese Farben ist in geringer Zusatz von Siccativ empfehlenswerth, wodurch die Haltbarkeit auf em Papier wesentlich erhöht wird.

Wurde eine Auflage durchgedruckt und bemerkt man erst bei ihrer Fertigtellung, daß sich die Farbe vom Papier wegwischt, so bleibt kein anderes Hilfsmittel übrig, als die Auflage mit Firniß zu überdrucken, welcher zur Hälfte aus chwachem, zur anderen Hälfte aus mittelstarkem Firniß und einem kleinen Zuatz von Siccativ besteht.

Um die Farbe haltbar zu machen, muß man schnelles Eintrocknen, wie es ei mattem Chromopapier stattfindet, durch entsprechende Zubereitung zu hindern uchen. Hat beispielsweise die Farbe zu viel schwachen Firniß erhalten, so zieht der saugt das Papier denselben schnell an sich und läßt die Farbe zurück, die nan nun leicht wegwischen kann. Ist aber die Tonfarbe, wie oben beschrieben, nit genügendem mittelstarkem Firniß und Magnesia oder Transparentweiß gemischt, so findet langsameres Aufsaugen und Trocknen statt und die Farbe erhält adurch genügende Haltbarkeit. Bei Glanzpapier trocknet der Firniß vollständig us, da ein Aufsaugen bei diesem Papier nicht möglich ist.

War der Farbe nur schwacher Firniß beigemischt, so läßt sich dieselbe vollständig wegwischen; bei genügendem Zusatze von mittelstarkem Firniß und ein enig Siccativ erhält auch hier die Farbe genügende Haltbarkeit. Läßt sich bei elfarbigem Druck ein Wegwischen der zuerst gedruckten Farben wahrnehmen, so nn man denselben gewöhnlich durch abermaliges Durchgehen und Bedrucken in r Presse oder Maschine größere Haltbarkeit verleihen. Um Bronzedruck gut haltar zu machen, empfiehlt es sich, die Bronzeplatte vorher mit Weiß oder Chromelb vorzudrucken; ist dies nicht thunlich, so wird ein geringer Zusatz von venedanischem Terpentin zur Farbe der Bronze genügende Haltbarkeit verleihen.

Neue Anwendungen der Photographie.

Anwendung der Photographie zur Temperatur-Bestimmung.

Die genaue Bestimmung der Ausdehnungscoëfficienten bei Steigerungen der Temperatur ist, abgesehen von dem rein wissenschaftlichen Interesse, welche

dieselbe darbietet, von großer Wichtigkeit für industrielle Anwendungen. Es ist bekannt, daß sich durch Wärmezufuhr alle Körper mit wenigen und nur scheinbaren Ausnahmen ausdehnen, durch Wärmeentziehung sich zusammenziehen. Hierauf beruht das Eingehen der gußeisernen Stücke, das Biegen und Brechen von Gegenständen aus gehärtetem Stahl, das Springen der Glasur von Fayence- und Porzellangeräthen. Aber die Schwierigkeiten, welche den bei hoher Temperatur angestellten Versuchen entgegentraten, haben bisher verhindert, daß diese Studien in annähernd genauer Weise ausgeführt werden konnten. Le Chatelier hat nun, wie das Photograph. Archiv mittheilt, eine Methode gefunden, welche im Stande ist, diese Lücke auszufüllen. Derselbe wendet nämlich ein thermo-elektrisches Platinelement zur Bestimmung der Temperaturen an und die Photographie zur Messung der Ausdehnungen. Man kann dieselben auf einer gewöhnlichen Platte bis zu 0·01 $^{m}/_{m}$ bestimmen; anderseits beträgt die Ausdehnung aller Metalle zwischen 0° und 1000° mehr als 0·001 ihrer Länge, so daß man mit Hilfe einer Stange von 0·1 Meter Länge, welche man in natürlicher Größe photographirt, die Ausdehnung innerhalb dieses Temperaturintervalles bis auf 1 pro 100 messen kann. Man darf jedoch, wenn man eine genaue Darstellung erhalten will, nicht ein einzelnes Objectiv anwenden; die geringsten Schwankungen in den entsprechenden Entfernungen des photographirten Stabes, des Objectivs und der Platten würden zu Abweichungen führen, welche ebenso groß wären, als die durch die Ausdehnung entstandenen. Diese Veranlassung zu Irrungen wird indeß vollkommen beseitigt, wenn man jede Extremität der Stange mit Hilfe verschiedener Objective aufnimmt, welche sich in einem Zwischenraume, der gleich ist der Länge der Stange, von einander entfernt befinden und welche in diesem Abstande unveränderlich befestigt sind. Diese Methode ist vom Verfasser zur Bestimmung des Ausdehnungscoëfficienten von Bayeuxrer Porzellan angewendet worden. Die Versuche wurden mit Hilfe des Stabes eines kleinen Pyrometers angestellt, welches bei anderer Gelegenheit zur Messung der Entzündungstemperaturen von Gasgemischen gedient hatte. Der Ausdehnungscoëfficient blieb zwischen 0° und 1000° mit einem Werthe von 0·0000036.

Elektrotechnik.

Neue Fortschritte in der Fabrikation elektrischer Accumulatoren.

Von Elas und Weyde.

Die neuen Accumulatoren sind die ersten, bei welchen die Pastillen aus activer Masse besonders hergestellt und auch besonders formirt werden, und erst nach ihrer völligen Formirung in die Metallfassungen eingesetzt werden und infolge dessen auch wieder herausnehmbar sind. Jede dieser Elektroden ist also zerlegbar. Die active Füllmasse wird (Elektrot. Anz.) durch eine Maschine zu steifem Teig geknetet, welcher dann in einen Cylinder gefüllt und durch eine

hydraulische Presse mit geeigneten Mundstücken zu maccaroninudelartigen, durchbohrten Stäben gepreßt wird. Diese Stäbe werden zu gleich langen Stücken zerschnitten und besitzen eine genau gleichförmige Oberfläche, so daß sie wie Kaliber in die elastischen Metallfassungen passen und guter Contact gesichert ist. Sodann gelangen diese Stäbe in provisorische Fassungen, welche schon stark polarisirt sind und welche die Formirung der eingesetzten Stäbe dadurch energisch einleiten. Nach der in kurzer Zeit vollendeten Formirung werden die Füllmassestäbe aus den provisorischen Fassungen herausgeschoben, in schwacher Lauge gewaschen und dann getrocknet; sie sind nun fertig. Die negativen Stäbe bestehen nun aus dichtem Bleischwamme von der Consistenz und Geschmeidigeit für Zahnplomben verwendeten Goldes, nur die positiven Stäbe bestehen aus harter braunschwarzer Masse. Mittlerweile werden auch die definitiven Metallfassungen durch andere Hilfsmaschinen hergestellt. Für die negativen Stäbe bestehen dieselben aus wellrohrförmig gepreßten Bleiblechen, welche siebartig durchlocht sind. Für die positiven Fassungen werden fensterbleiartige Streifen auf hydraulischen Pressen endlos gepreßt und dann zerschnitten, oder aber diese werden durch Guß in erhitzten Metallformen schon von geeigneter Länge hergestellt. Diese Streifen werden mit fertig formirten Füllmasse-Stäben abwechselnd palisadenförmig gruppirt, zusammengezwängt und durch angelöthete Metallbänder zu steifen Platten verbunden.

Diese Elektroden verhindern jedes Herausfallen von Bruchstücken der Füllmasse und gestatten dabei doch das unvermeidliche Anschwellen derselben in allen Richtungen, ohne deformirt zu werden. Die Elektroden können ohne Schaden in einer Richtung zusammengerollt und in cylindrische Gefäße eingesetzt werden. Um jedoch die einzelnen Elektrodenplatten jederzeit untersuchen und eventuell auswechseln zu können, ohne den Betrieb und den Strom unterbrechen zu müssen, läuft jede Platte in einem über den Rand der Zelle herabgebogenen Henkel von dick mit Blei überzogenem Eisen aus; zwischen je zwei benachbarte Henkel wird ein ähnlich construirter Bügel eingesetzt und dann werden die nebeneinander befindlichen, nach abwärts gerichteten Enden mit einem Bleiknopfe verschmolzen. Die Verbindung geschieht vermittelst einer löthkolbenartigen erhitzten Kupferpfanne, in deren mit geschmolzenem Blei gefüllte Höhlung die zu verbindenden Enden eingetaucht werden. Will man nun während des Betriebes eine Platte auswechseln, so setzt man eben diese erhitzte Löthpfanne an den Bleiknopf an, dieser schmilzt in die Höhlung und man kann die Platten herausziehen und auch wieder einsetzen, ohne daß der Strom unterbrochen werden müßte, denn die Kupferpfanne mit sammt dem Bleibade bildet einstweilen den verbindenden Theil.

Neuerungen an Elektrodenplatten für Accumulatoren.

Um die Leistungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit von den in elektrischen Accumulatoren verwendeten Elektroden zu erhöhen, wendet J. L. Huber in Hamburg (Elektrotechniker) gitterförmig hergestellte Elektricitätsleiter an, die so in der zur Aufspeicherung von Elektricität dienenden activen Masse, beispielsweise Metallderivaten, eingebettet sind, daß nur die einzelnen Stäbe des Gitters, be-

ziehungsweise die Wandungen der von ihnen gebildeten Hohlräume, mit activer Masse überzogen sind, so daß also die fertige Elektrodenplatte wie ein Sieb aussieht. Hierbei ist ausdrücklich zu erwähnen, daß die Durchbrechungen oder Löcher sich in der activen Masse befinden und nicht, wie bei einer älteren Anordnung, in dem gitterförmig hergestellten Bleirahmen, in welchem unausgefüllte Zwischenräume gelassen werden, so daß also, während bei diesen Elektrodenplatten die Berührungsfläche zwischen der activen Masse und dem Elektrolyt vermindert, dieselbe bei den nach diesem neuen Verfahren hergestellten Platten erhöht und dadurch ein bedeutend größerer Nutzeffect erzielt wird.

Neuer Anker für Wechselstrommotoren.

Mittheilung und Patent von der **Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft** in Berlin.

Der Anker findet Anwendung bei der Art von Wechselstrommotoren, deren Feldmagnetpole von Wechselströmen mit verschobener Phase erregt werden und in dem aus einem Cylinder bestehenden Anker Foucaultströme induciren, durch welche eine relative Bewegung zwischen Anker und Feldmagnet bewirkt wird. Der Anker besteht aus einem Eisenkörper, in welchen Kupferadern irgend welcher Form eingeschoben oder eingebettet sind, deren Enden alle unter einander leitend verbunden sind. Auch kann der Eisencylinder ganz oder theilweise mit einer elektrisch zusammenhängenden Schichte bedeckt werden.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Neuerungen für Wasserwerke.

Neuer Rechen mit Reinigungsvorrichtung.

Original-Mittheilung und Construction von **Friedrich Correll** in Neustadt a. Haardt.

Die großen Uebelstände, welche das Zusetzen der Schutzrechen, durch das vom Wasser mitgeführte Laub, Holz, Grundeis und anderweitige Verunreinigungen mit sich bringt, waren schon oftmals der Gegenstand eingehender Besprechungen.

Vor Allem, und zwar besonders im Herbst und Frühjahre werden durch das im Wasser mitgeführte Laub die Rechenöffnungen, Rohrleitungen, Zellen der Turbinen, Cylinder von Pumpen und Wassersäulen-Maschinen ꝛc. verstopft und das Wasser dadurch gezwungen, unbenutzt über das Freiwehr zu laufen. Auf diese Weise gehen bei den meisten Betrieben jährlich Hunderte von Pferdekräften verloren. Im Winter setzt sich in vielen Gewässern am Boden des Gerinnes vor dem Schutzrechen Grundeis an und beeinträchtigt auf diese Weise den Zufluß des Wassers zum Motor, und ferner entstehen im Sommer bei starken Niederschlägen durch das rasche Zusetzen der Schutzrechen mit Verunreinigungen aller Art oft ganz bedeutende Wasserschäden.

Da die oben erwähnten Verunreinigungen des Wassers meistens nur zeitweise eintreten, abgesehen von dem Schmutz, den die Wässer in industriereichen

Gegenden stets in größeren Mengen mit sich führen, so sind nur in den allerseltensten Fällen und nur in größeren Fabriken bestimmte Leute vorhanden, denen das Reinhalten der Schutzrechen obliegt. In kleineren Betrieben, insbesondere in kleineren Mühlen, müssen gewöhnlich die diensthuenden Leute neben ihrer Arbeit noch das Reinhalten des Rechens besorgen, was natürlich zur Folge hat, daß die Reinigung in den meisten Fällen nur sehr mangelhaft und gewöhnlich dann erst geschieht, wenn die höchste Noth es erfordert. Die Folgen dieser in Ermanglung der Aufsicht meistens während der Nacht vorkommenden Vernachlässigung macht sich in den Mühlen, die nur mit Wasser betrieben werden, ganz besonders unangenehm fühlbar.

Durch den unregelmäßigen Gang fallen die Riemen von den Steinen, die Paternosterwerke leeren nicht mehr aus, bleiben infolge dessen stehen, die Walzen laufen leer, die Steine verschmieren sich, die Griesputzmaschinen functioniren nicht mehr und in allen Ecken und Enden stellen sich Betriebsstörungen ein, deren Beseitigung oft Stunden Zeit in Anspruch nimmt, und welche schon öfters die Ursache von Unglücksfällen waren. Zu diesem Zeitverlust muß dann der Müller noch einen großen Verlust durch Verstaubung, Verstreuung, sowie ein unsauberes, nicht backfähiges Mehl in den Kauf nehmen. Da, wo der Rechen außerhalb der Fabrik, bez. des Mühlengebäudes liegt, wird der Arbeiter durch die Ungunst der Witterung und die Dunkelheit der Nacht oft geradezu an der Ausführung seiner Pflicht gehindert, wenn er nicht Gesundheit und Leben auf das Spiel setzen will.

Bei Wassermotoren-Anlagen mit sehr langen Rohrleitungen, wo die Reinigung des Rechens nur in sehr großen Zwischenräumen vorgenommen werden kann, macht sich das Fehlen einer mechanischen Reinigungsvorrichtung oft ganz besonders empfindlich bemerkbar. In Betrieben, bei denen neben der Wasserkraft gleichzeitig Dampfkraft Anwendung findet, geschieht die Vernachlässigung der Rechenanlage auf Kosten eines Mehrverbrauches an Kohlen.

Es wäre wahrlich an der Zeit, daß sich jeder Fabrik-, bezw. Mühlenbesitzer klar machte, welche Nachtheile ihm durch das mangelhafte Reinhalten der Rechen erwachsen und wie wenig gegenüber diesen Verlusten der etwas höhere Anschaffungspreis einer Rechenanlage mit mechanischer Reinigungsvorrichtung in Betracht kommt.

Der neue patentirte Rechen mit Reinigungsvorrichtung besteht nun:

Aus dem in beliebiger Neigung auf dem Balken A aufgestellten Rechen a, dessen einzelne Stangen aus einem geraden a^1, gebogenen a^2 und wiederum geraden Theile a^3 bestehen, welch' letzterer auf der Bühne B durch Schrauben c befestigt sind. Ferner aus der hinter dem so geformten Rechen angebrachten Reinigungsvorrichtung.

Um den einzelnen Rechenstäben einen besseren Halt zu geben, und um dieselben in der bestimmten zu einander gegebenen Entfernung zu erhalten, ist an einer passenden Stelle eine Stange d, auf die zwischen den einzelnen Rechenstäben gleich dicke Ringe aufgeschoben sind, angeordnet. Außerdem kann bei einem hohen Rechen die Reinigungsvorrichtung drei oder mehrere Kämme besitzen, so daß die Zähne eines Kammes sich stets zwischen den Rechenstangen befinden

und somit eine Deformation der letzteren ausgeschlossen ist. Breite Rechen werden vortheilhaft aus mehreren Rechenfeldern zusammengesetzt, zwischen denen entsprechend gebogene **T** bezw. **L**-Eisen das Verbindungsglied bilden. Durch diese Anordnung ist ein leichtes Freilegen des Reinigungsapparates durch das Ausheben der Rechenfelder möglich. Hinter diesem so geformten Rechen ist nun die Reinigungsvorrichtung angeordnet.

Dieselbe besteht aus einer mit zwei oder mehreren Kettenrädern g, g^1 besetzten, in auf den Seitenwänden des Gerinnes angebrachten Lagern geführten Welle F. Auf dieser Welle F sind die Riemen- bezw. Seilscheibe C, das Handrad D oder ein Zahnrad aufgesetzt. Fast an dem Boden des Gerinnes sind an den beiden Seitenwänden desselben mit den oberen (g g^1) correspondirende, vortheilhaft in das seitliche Mauerwerk eingelassene untere Kettenräder g^2 und g^3 angeordnet, über welche die Ketten k und k^1 geführt sind. Auf den Ketten

Fig. 1.

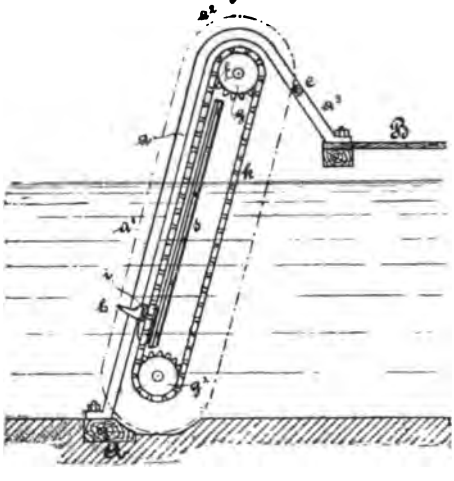
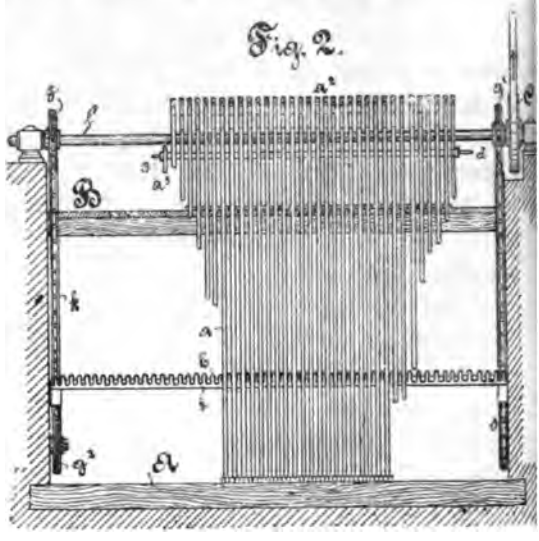


Fig. 2.



k und k^1 sind ein oder mehrere, mit nach den Rechenstäben sich richtender Anzahl von Zähnen h besetzter Kämme i befestigt. Diese Kämme haben an der Stelle, an der sie auf den Ketten ruhen, breite Füße, durch welche ein Nachuntenklappen der Zähne h beim Lockerwerden der Ketten ausgeschlossen ist. Bei hohen Rechen werden die vorderen Ketten vortheilhaft auf in das Mauerwerk eingelassenen oder an denselben befestigten Schienen s oder entsprechend angebrachte Rollen geführt und ist durch diese Anordnung auch bei ganz lockeren Ketten ein Nachuntenklappen der Rechenzähne h vollständig ausgeschlossen.

Bei der Führung der Ketten k in Schienen können die unteren Kettenräder g^2 g^3 auch wegbleiben, wobei aber die Führungsschienen an ihrem unteren Ende umgebogen sein müssen. Die Ketten k rutschen bei dieser Anordnung auf den Schienen s und hängen hinten von den Kettenrädern etwas lose herab. Die Kämme i müssen bei einer Breite von 4 m/m und darüber gegen den Wasserdruck durch Rundeisenstäbe versteift sein, und zwar geschieht dies in der Weise, daß ein Rundeisenstab an der Rückseite des Kammfußes, an den beiden Enden des

letzteren befestigt und in der Mitte durch einen senkrechten Stab gegen denselben abgestützt ist, wodurch ein Durchbiegen des Kammes ausgeschlossen ist.

Bei Rechen über 6 Meter Breite muß jeder Kamm i aus verschiedenen Theilkämmen bestehen, zwischen denen je nach der Breite eine entsprechende Anzahl Versteifungsbalken angeordnet ist, auf denen Lager zur Unterstützung der Welle f und neben den Lagern auf der Welle f Kettenräder aufgeschoben sind, über die in an den Balken angeschraubten Schienen die Ketten rutschen, bezw. über an dem unteren Ende der Schienen drehbar befestigten Kettenrädern geführt sind.

Soll nun der Rechen a gereinigt werden, so wird der Reinigungs-Apparat entweder von Hand durch Riemenseiltrieb oder Zahnradübersetzung von dem Motor direct oder einem Vorgelege aus in Bewegung gesetzt. Da, wo der Rechen sehr weit von dem Motorenbaue entfernt liegt und ein Bewegen der Reinigungsvorrichtung von dem Motor aus nicht möglich ist, geschieht dies vermittelst eines kleinen, an der Seite des Gerinnes hinter dem Rechen angeordneten Wasserrädchens, dessen Umdrehung auf die Welle f übertragen wird. Der Kamm i bewegt sich alsdann in der Pfeilrichtung hinter dem Rechen langsam von unten nach oben, seine Zähne durch die Zwischenräume der Rechenstangen ragen lassend und dabei alle auf dem Rechen abgelagerten oder zwischen den Rechenstäben eingeklemmten Schmutztheile, Blätter, Holz ꝛc. mit in die Höhe nehmend.

Auf dem höchsten Punkte des runden Theiles a^2 der Rechenstäbe angekommen, fallen die Verunreinigungen bei der kleinsten Weiterbewegung des Kammes i von selbst nach hinten auf die Bühne B, indem sie dabei über den schief nach der Bühne gehenden geraden Theil a^3 der Rechenstäbe gleiten, resp. geschoben werden, wobei das etwa noch an dem Laube, Holz ꝛc. anhaftende Wasser abtropfen kann. Der sich weiter bewegende Kamm i streift nun die etwa noch an den Zähnen anhaftenden Verunreinigungen an dem Theile a^3 der Rechenstäbe, indem er sich allmählich aus denselben zieht, ab; der Weg, den die Spitzen der Zähne dabei machen, ist in der Zeichnung Fig. 1 durch die strichpunktirte Linie angedeutet. Der somit wieder vollständig gereinigte Kamm i gelangt nun nach einiger Zeit wieder in den Rechen und reinigt denselben auf die gleiche Weise von Neuem.

Befürchtet man ein Einklemmen von Verunreinigungen zwischen Rechenstäbe a und Zähne h, so läßt man die Ketten k, k^1 sich von unten nach oben den Rechenstäben nähern, d. h. bei dieser Anordnung laufen die Ketten nicht parallel den Rechenstäben, sondern sind unten weiter als oben von denselben entfernt, wodurch ein allmählich weiteres Vorschieben der Zähne h aus den Rechenstäben a und damit auch ein Vorschieben der etwa zwischen ihnen eingeklemmten Verunreinigungen erzielt wird. Ferner sind, um etwa zwischen den Stangen eingeklemmtes Holz leicht zu entfernen und dabei ein Brechen der Zähne h zu verhindern, dieselben nach der aus Fig. 1 ersichtlichen Weise, nach dem Rücken des Kammes i ansteigend construirt, wodurch ein leichtes Entfernen selbst eines stark eingekeilten Holzes möglich wird. Der letzte gerade, nach der Bühne B laufende Theil a^3 des Rechens ist so lang, daß sich eine ganz beträchtliche Menge Laub, Holz ꝛc., ohne den Gang des Apparates zu beeinträchtigen, auf der Bühne ablagern kann. Ein Zurückfallen der Verunreinigungen in das Gerinne, sowohl vor, als hinter dem Rechen, ist vollständig ausgeschlossen.

Amerikanische industrielle Erscheinungen.

Biegsame Wellbäume für Transmissionen.

Die unter dem Namen biegsame Wellbäume vorkommenden Apparate sind amerikanischen Ursprunges; ihre Anwendung in Frankreich geschieht zu Indret, wo sie zur Bohrung von Nietlöchern in Dampfkesselblechen gebraucht werden. Der amerikanische biegsame Wellbaum besteht nach der Wochenschrift des n. ö. Gewerbevereines, aus einer Reihe von Schrauben aus Stahldraht, deren Spiralen sich berühren und die sich mit ihren abwechselnd links- und rechtsseitigen Windungen in einander fügen. Je fünf bis sechs nebeneinander gelagerte Schraubendrähte bilden einen Schraubenmantel, dessen Durchmesser je nach der Dicke der Welle variirt; der Gang der aus fünf bis sechs Drähten zusammengestellten Schraube ist folglich gleich dem fünf- bis sechsfachen Durchmesser eines Drahtes. An den beiden Enden sind alle Schrauben zusammengeschweißt und mit angelötheten Schaften versehen, von welchen der eine die Bewegung irgend einer Maschine übernimmt, der andere sie auf den Werkzeugrahmen überträgt. Eine feste Scheide, welche aus einem Schraubengange besteht, dessen Stahldraht einen etwas größeren Durchmesser besitzt als die übrigen und deren Spiralen in einander gefügt sind, umhüllt die Welle in ihrer ganzen Länge; die Scheide ist mit einem Kupferüberzuge versehen. An beiden Enden derselben ist je eine Eisennabe angebracht, welche als Zapfenlager dient, um den Schaft zu unterstützen und zu leiten.

Eine derartige Welle ist im Stande, in sehr verschiedenen Lagen die ihr übermittelten Rotationsbewegungen weiter zu übertragen: ihre Biegsamkeit ermöglicht ihr eine Reihe von Arbeiten zu verrichten, welche sonst nur mit der Hand verrichtet werden könnten. Dem französischen Ingenieur und Maschinenbauer Marcel Fonreau gelang es, von dem hier beschriebenen System abweichende Wellbäume zu construiren, welche nicht nur vollkommen functioniren, sondern auch billiger sind. Ihr Hauptbestandtheil besteht aus einer Serie von Stahlfedern, deren Zahl je nach den Dimensionen der zu bohrenden Löcher variirt; sie sind zu je zweien mit entgegengesetzten Windungen übereinandergerollt. Die Enden jedes Federnsystems sind derart in Stahlnaben zusammengeschweißt, daß sie einen einzigen Block bilden. Eine der Naben ist besonders geformt und liegt in der Achse einer Kerbrolle, während die andere einen Schraubenstempel erhält, welcher leicht in die Achse eines beliebigen Werkzeugrahmens gerückt werden kann. Die Federn behalten, obwohl sie fest gegen einander gepreßt sind, ihre Biegsamkeit bei; sie bilden durch ihre Zusammenfügung eine biegsame Transmission und da die Rotationsbewegung infolge der entgegengesetzten Windungen gleichzeitig die einen Federn aufzurollen, die anderen zusammenzurollen trachtet, annulliren sich natürlich diese Wirkungen durch die Aneinanderpressung der Drähte, gleichviel welche Krümmungen das Kabel auch annehmen mag. Die Welle ist in eine von innen mit einer besonderen Sprungfeder verstärkte Kupferscheide gehüllt, welche es ermöglicht, den Apparat in der Hand zu halten und eine allzu prononcirte Krümmung zu verhindern. Die Kerbrolle wird durch einen endlosen Hanfstrick betrieben, dessen Spannung mit Hilfe einer kleinen Hilfe

eſorgt werden kann, welche ſich mit einem Ende an die Zwinge, mit dem nderen an den Boden der Kerbrolle fixirt. Fonreau ſuchte dieſe Wellen mit ilfe einer ſpeciellen Einrichtung durch Dynamos in Bewegung zu ſetzen; die ociété de la Loire in St.-Nazaire hat letztere adaptirt.

Chemiſch-induſtrielle Specialitäten-Fabrikation.

Darſtellung von Waſſerſtoffſuperoxyd als Handelsartikel.

Von **Bourgougnon.**

Um zunächſt ein geeignetes Bariumſuperoxydhydrat zu erhalten, giebt man, wie der Verfaſſer im Pharm. Journ. berichtet, das fein gepulverte Bariumſuperoxyd in kleinen Portionen unter kräftigem, anhaltendem Umrühren in viel Waſſer und läßt ſolange ſtehen, bis ſich ein weißer, gleichmäßiger Brei gebildet hat. Dieſer wird unter Eiskühlung in eine verdünnte Fluorwaſſerſtoffſäure (10 $^{k}/_{g}$: 24 $^{k}/_{g}$ Bariumſuperoxyd) allmählich unter Umrühren eingetragen, wobei darauf zu achten iſt, daß die Temperatur 10° C. nicht überſteigt. Wird die Operation, welche für obige Menge etwa zwei Stunden in Anſpruch nehmen muß, gut geleitet, ſo ſetzt ſich das ganze Bariumſuperoxyd in Fluorid um und fällt als ſolches aus. Nach genügendem Abſetzen decantirt man die klare, ſchwach gelbliche Flüſſigkeit von dem Bodenſatze ab, verſetzt ſie kalt unter Umrühren mit kleinen Mengen Bariumſuperoxyd, entfernt, ſobald der Eintritt einer ſchmutziggrauen Färbung den Beginn der Alkalinität anzeigt, die ausgefällten Unreinigkeiten und colirt oder filtrirt ſo ſchnell als möglich in etwas verdünnte Schwefelſäure. Die Eile iſt erforderlich, weil Waſſerſtoffſuperoxyd in alkaliſcher Löſung außerordentlich leicht zur Zerſetzung neigt und Sauerſtoff abgiebt. Der Schwefelſäurezuſatz iſt ſo groß zu bemeſſen, daß das Barium vollkommen ausgefällt wird. Nach einigem Stehen filtrirt man die nun ganz klare Flüſſigkeit von dem Bariumſulfatniederſchlage ab und das etwa das 15fache ſeines Volumens zu verwerthenden Sauerſtoffs enthaltende Präparat iſt fertig.

Eine Verwendung von Oxalſäure an Stelle der Fluorwaſſerſtoffſäure iſt ungeeignet, da es nicht gelingt, dieſelbe wieder vollſtändig zu entfernen; außerdem iſt dieſe Säure theurer. Der ältere Proceß, nach dem man ein geeignetes Bariumſuperoxydhydrat erſt durch Löſen von Bariumſuperoxyd in Salzſäure, Abſcheiden der Unreinigkeiten wie oben und Ausfällen des Hydrates mittelſt viel Barytwaſſer erhält, welches dann in verdünnte Schwefelſäure eingetragen wird, iſt zur Darſtellung größerer Mengen weniger zu empfehlen. Die mit Hilfe von Kohlenſäure zu erhaltenden Löſungen von Waſſerſtoffſuperoxyd zeichnen ſich durch beſondere Reinheit aus, ſind aber für den Großhandel und den techniſchen Bedarf zu ſchwach.

Zum Zwecke einer quantitativen Beſtimmung einer Waſſerſtoffſuperoxydlöſung mit Schwefelſäure und Kaliumpermanganat nach der Gleichung:

$$K_2 Mn_2 O_8 + 5 H_2 O_2 + 3 H_2 SO_4 = K_2 SO_4 + 2 Mn SO_4 + 8 H_2 O + 10 O$$

iſt vorher auf etwaige Anweſenheit von Oxalſäure zu prüfen, eine Verunreinigung, welche ſelbſt in kleinſter Menge zu ganz unrichtigen Reſultaten Anlaß geben könnte.

Neue Erfahrungen in der Aluminium-Industrie.

Aluminium im Gießereibetriebe.

Auch der Zusatz von Aluminium bei Gußwaaren hat sich mitunter als schädlich für die Qualität der Producte herausgestellt und so kommt es, daß manche Werke diesen Zusatz, dem viele Gießereien gute Producte verdanken, ganz verwerfen. W. J. Keep veranlaßte die Einführung des Aluminiums in einzelnen Gießereibetrieben und neuerdings veröffentlichte er (Amerikan. Met. u. Eis. Ztg.) eine Reihe von Beobachtungen, die einiges Licht auf die widersprechenden Erfahrungen zu werfen geeignet sind.

Ferroaluminium in die leere Gießpfanne gebracht, wird durch die erste Menge eingetragenen flüssigen Roheisens geschmolzen; wirft man hingegen Ferroaluminium in die volle Pfanne, so wird dasselbe das flüssige Eisen seiner Umgebung abschrecken, wird oben schwimmen und jeder Versuch, solch' abgeschrecktes Eisen in der Pfanne zu schmelzen, wird resultatlos bleiben. Reines Aluminium, in den Schmelztiegel geworfen, schmilzt allsogleich, bildet auf der Oberfläche eine Haut, die sich zu legiren scheint, beim Ausgießen jedoch bleibt diese Haut an den Tiegelwandungen zurück; das Aluminium findet sich nur theilweise im Eisen wieder. Wirft man Aluminium in die Gießpfanne, so verursachen schon die kleinsten Mengen ein heftiges Aufkochen, und zwar wahrscheinlich deshalb, weil die bisher gebundenen, nunmehr in Graphit verwandelten Kohlenstofftheilchen als leichtere Körper nach oben treten wollen. Bei diesem heftigen Aufkochen wird sogar Schlacke, welche auf der Oberfläche schwamm, wieder hinabgerissen. Ein weiterer Nachtheil ist der, daß die auf dem Metalle schwimmende Oxydschichte so spröde wird, daß sie beim Gießen reißt und Theile derselben in die Formen gelangen, blasige, mit Schlacken vermengte Gußstücke gebend. Es wurde auch versucht, Ferroaluminium mit dem Eisen im Cupolofen zu schmelzen, um dortselbst die Schlackenbildung und beim Abstiche die Schlackenabsonderung zu erreichen. Keep bringt in Vorschlag, zu versuchen, das Aluminium im Hochofenprocesse in das Eisen zu bekommen. Aluminium wirkt wie Silicium graphitausscheidend; man soll daher bei siliciumhaltigem Eisen alle Versuche, Aluminium in dasselbe zu bekommen, unterlassen, wie es überhaupt gut ist, Beimengungen des Eisens, welche nicht unbedingt nöthig sind, zu vermeiden. Keep nähert sich mit dieser Aeußerung den Ergebnissen von Versuchen einiger Praktiker, welche dahin gingen, daß, insoweit günstige Ergebnisse erzielt worden sind, diese ausschließlich dem Siliciumgehalte zugeschrieben werden müßten.

Neue praktische Erfahrungen in der Papier-Fabrikation.

Herstellung guten Löschcartons. — Farbiger Landkartendruck.

Zur Herstellung wirklich guten Löschcartons sind, wie ein Praktiker in der „Pap.-Ztg." mittheilt, vor Allem recht weiche Fasern erforderlich. Die größte Saugfähigkeit aller Lumpenfasern besitzt die Baumwollfaser, und zwar ist Weich-Baumwollbiber unter diesen die beste. Gleich nach Eintragung des Stoffes ist es rathsam, scharf mahlen zu lassen, damit der Stoff recht rösch wird. Kurze Mahlung

ist ebenfalls von größter Wichtigkeit. Da die Holländer nach einigem Mahlen sehr wässerig werden, füllt man dieselben mit gleichfarbigem Löschausschuß auf. Die Saugfähigkeit wird wesentlich vermehrt durch einen Zusatz des sehr billigen Chlorcalcium, und zwar im Verhältniß von etwa 20—25 k/g auf 100 k/g Stoffeintrag. Als Füllstoff ist Asbestine dem China-Clay vorzuziehen, da von ersterer nicht so viel verloren geht, als von letzterem. Es empfiehlt sich jedoch, dieselbe, des lästigen Niedersetzens auf dem Boden der Holländer wegen, erst kurz vor der Leere zuzugeben. Besondere Aufmerksamkeit erfordert der Löschcarton auf der Papiermaschine. Es ist rathsam, viel Wasser und starke Schüttelung anzuwenden. Die Pressen müssen stets offen gehalten werden, da sonst der Filz sich in ganz entsetzlicher Weise markirt. Ein auf diese Weise hergestellter Löschcarton wird in den meisten Fällen zur vollen Zufriedenheit des Bestellers ausfallen.

Eine schwarz ausgeführte Landkarte kann man leicht auf folgende, im topographischen Institut des niederländischen Generalstabes in Haag ausgearbeitete Weise in Farben stellen. Von dem Originalstein werden soviel Umdrucke als Farben erforderlich sind, auf gut geschliffene, mit Asphalt grundirte Steine übertragen. Die auf dem hellbraunen Asphaltgrunde stehenden schwarzen Linien werden mit Bronzepulver eingestäubt und im Sonnenscheine belichtet. Hierdurch werden die freiliegenden Asphaltstellen unlöslich, während die durch den Bronzestaub geschützten Stellen löslich bleiben. Man entwickelt das Bild mit Terpentin, so daß alle Linien, Inschriften u. s. w. hell aus dem Asphaltgrunde vortreten, deckt alle Stellen, welche in der betreffenden Farbe nicht kommen sollen, mittelst eines Pinsels mit Asphaltlösung und ätzt dann mit verdünnter Salpetersäure. Auf diese Weise kann man das Flußnetz für blauen, die Gebirge für braunen, Straßen und Bahnlinien für rothen Druck offen halten. Nach erfolgter Aetzung wird der Stein eingeölt, mit Aether abgewaschen, mit der betreffenden Farbe angerieben und in bekannter Weise gedruckt.

Neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der Mineralwasser-Fabrikation.

Die flüssige Kohlensäure für Mineralwasserfabriken.

Für die Zwecke der Mineralwasser-Fabrikation konnte die flüssige Kohlensäure bisher keine große Verbreitung finden, da ihr Preis zu hoch war. Sie fand deshalb auch nur in kleineren Betrieben, wo mit Unterbrechungen gearbeitet wird, Verwendung. Für diese Verhältnisse ist die flüssige Kohlensäure allerdings von großem Vortheil, da sie, ohne große Apparate zu erfordern, jeden Augenblick zur Verfügung steht. Die großen Mineralwasserfabriken bedienten sich dagegen, nach der Pharm. Centralhalle, bisher meist des Magnesits zur Erzeugung der Kohlensäure, weil die Reinigung der aus diesem Rohstoff gewonnenen Kohlensäure mit verhältnißmäßig geringeren Schwierigkeiten verknüpft ist, als bei dem aus kalkhaltigem Material gewonnenen Gase.

In neuerer Zeit findet der Magnesit zur Herstellung von hydraulischem Cement für Bauzwecke eine größere Verwendung, was von einer Preissteigerung des Magnesits gefolgt sein wird. Die Verwendung des Magnesits für den eben

genannten Zweck geschieht in der Weise, daß derselbe gebrannt, dann mit Magnesiumchlorid gemischt und in Platten gepreßt wird — Sorel'sche Masse — oder noch einen Zusatz von Sägespänen erhält — Xylolith. P. Lohmann bespricht in der Ph. Ztg. diese veränderte Sachlage der Beschaffung von Kohlensäure für die Mineralwasser-Fabrikation. Die durch das Glühen des Magnesits für die Zwecke der Herstellung der Sorel'schen Masse entwickelte Kohlensäure zu verwenden, ist nicht angängig, da auf diese Weise eine lufthaltige und riechende Kohlensäure erzeugt wird, während die Mineralwasser-Fabrikation eine luftfreie Kohlensäure braucht. Die durch Glühen von Kalkstein gewonnene Kohlensäure wird ja bekanntlich in der Zucker-Fabrikation, sowie in der Soda-Industrie beim Solvay-Proceß verwendet; für diese Zwecke schadet aber beigemengte Luft nicht. Auch das Verfahren von Ozouf, welches darauf beruht, daß schwefelfreier Coaks verbrannt, die Verbrennungsgase zur Reinigung über Aetzkalk, dann in eine Soda- oder Pottaschelösung geleitet werden und die so erhaltenen Bicarbonate zur Abgabe der Hälfte ihrer Kohlensäure erhitzt werden, ist der hohen Kosten wegen nicht anwendbar.

Erwähnenswerth ist an dieser Stelle ein neueres von Clauß vorgeschlagenes Verfahren, die Verbrennungsgase von verschiedenen Feuerungsstätten durch eine Reihe von Scrubbern zu leiten, welche mit Ammoniak beschickt sind und das gewonnene Ammoniumcarbonat durch heiße Luft oder Dampf wieder zu zerlegen. Auch ein wenig gekanntes Verfahren, Kohlensäure durch Behandlung von Kalkstein mit überhitztem Wasserdampf zu gewinnen, ist hier nicht ausführbar.

Deshalb ist Luhmann der Ansicht, daß die flüssige Kohlensäure, welche in völliger Reinheit jetzt auch zu billigem Preise geliefert wird, als das Kohlensäurematerial der Zukunft bezeichnet werden muß. Die Zahl der Anlagen für Herstellung flüssiger Kohlensäure beträgt zur Zeit 17. Die Annehmlichkeiten bei Verwendung flüssiger Kohlensäure, welche in der sauberen Handhabung und darin bestehen, daß keinerlei lästige Nebenproducte zu bewältigen sind, werden wohl geeignet sein, einen Umschwung in dieser Richtung in der Mineralwasser-Fabrikation zu bewirken, da diesen Betrieben die vortheilhaftesten Bedingungen beim Bezug gestellt werden, so daß der Preis der flüssigen Kohlensäure jetzt in der That den bei der Selbstbereitung der Kohlensäure entstehenden Unkosten gleichkommt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Berliner's Grammophon: Kämmer, Reinhardt u. Comp. in Waltershausen in Thüringen. — Schnellseher von Anschütz: Cl. Kauffmann in Hamburg, Seilerstr. 14. — Motoren für den Betrieb mit Dowson-Gas: Gasmotorenfabrik in Deutz. — Leuchtfarbe: M. Meißner's Söhne in Triesch, Mähren. — Palmöl: Noblée und Thörl in Harburg a. d. Elbe. — Palmkernöl: Palmkernölfabrik von G. Zimmermann in Martiniquefelde bei Berlin. — Dinassteine: C. H. Findeisen in Chemnitz, Zschopauerstr. 50. — Magnolia-Lagermetall: Magnolia-Lagermetall-Comp. in Berlin SW., Potsdamerstr. 14. — G. Barthel's Spiritusbrenner zum Ersatze des Bunsenbrenners: K. Franke in Prag II.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

— Celluloid, klar und durchsichtig: Vertreter der American Xylonite Comp. Newyork A. Warschauer in Wien, VI. Mariahilferstr. 41. — Phonographen: Paul Trempler in Berlin C., Spandauerbrücke 1. — Batterie Lahousse, elektrische Beleuchtung ohne Dynamo und Motor: L. Ochse in Köln a. Rhein. — Zimmer-Fontaine, Exact-Fontaine ohne Motor: Ernst Fischer in Berlin SW., Wilhelmstr. 134. — Chlorophyll, lichtbeständiges: Carl Ortlieb in Wien, Wielandgasse. — Cocosnußbutter: Wölber u. Brohm in Hamburg. — Berliner Fluidbronzen, flüssige Bronzen, gelöst in Benzin mit etwas Harz: Reinh. Tetzer in Berlin SO. — Kamerunkautschuk für zahnärztliche Zwecke: Geo Paulsen in Hamburg. — Remington-Schreibmaschine: Glogowski u. Sohn in Berlin SW., Blücherplatz 2. — Schiefertafelfabrik: Carl Luthart in Coburg. — Nähmaschinen-Fußschemel: Nähmaschinenfabrik vorm. Seidel u. Naumann in Dresden. — Verstellbare Fensterputzer: Albin Lasch u. Co. in Dresden A. — Maschinen und Apparate zur Margarin- und Margarinbutter-Fabrikation, Talgschmelzerei: W. Rivoir in Offenbach a. M. — Lagercomposition: Höveler u. Dieckhaus in Papenburg. — Kohlensäure-Verflüssigungsmaschinen: G. A. Schütz in Wurzen i. S. — Maschinen zur Conserve- und Wichsbüchsen-Fabrikation: Erdmann Kircheis in Aue i. S. — Theer- und Ammoniak-Gewinnungsanlagen: Wilhelmshütte in Waldenburg in Schlesien. — Obst- und Gemüse-Dörr-Apparate: Ph. Mayfarth u. Comp. in Frankfurt a. Main. — Messingblech und -Draht: Gebrüder von der Becke in Sundwig in Westfalen. — Kolapastillen: Apotheker Dallmann in Gummersbach. — Feuersichere Schränke aus imprägnirtem Holz in Eisen: R. Tánczos in Wien, I. Stefansplatz 8 (Fabrik: IX. Lackirergasse 1). — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Präparatendarstellung.

Darstellung eines sehr wirksamen Platinmohrs.

Loew empfiehlt in den Berichten der chemischen Gesellschaft folgendes Verfahren zur Darstellung von Platinmohr, welches sehr zufriedenstellende Resultate giebt. 50 g Platinchlorid werden in wenig Wasser gelöst — zu 50—60 ○m — , dann mit 70 ○m eines 40—50%igen Formaldehyds gemischt und allmählich und unter guter Kühlung 50 g Aetznatron, gelöst im gleichen Gewicht Wasser, zugefügt; der größte Theil des Metalls wird sofort abgeschieden und nach 12 Stunden auf dem Saugtrichter abfiltrirt. Wenn der größte Theil der Salze — Chlornatrium und Natriumformiat — ausgewaschen ist, so läuft eine tiefschwarze Flüssigkeit ab, indem von dem äußerst feinen schwarzen Schlamm auffallender Weise sich etwas zu lösen beginnt. Man unterbricht deshalb das Auswaschen, bis ein sich bald in dem abgesaugten Schlamm einstellender Oxydationsproceß beendet ist, worauf das Filtrat farblos abläuft. Der abgesaugte schwarze Schlamm beginnt nämlich, noch feucht auf dem Filter, bald lebhaft Sauerstoff zu absorbiren, die Temperatur steigt auf 36 bis 40° C., und unter mehrere Stunden andauerndem knisternden Geräusch brechen an vielen Stellen kleine Gasblasen hervor. Aus dem feinen Schlamm wird nun eine lockere, poröse Masse, welche bis zur Entfernung jeder Spur Chlornatrium

gewaschen, abgepreßt und über Schwefelsäure getrocknet wird. Jener schwarze Schlamm enthält jedenfalls mehrere eigenthümliche Platinverbindungen, organische und vielleicht auch Wasserstoffplatin, die durch den Oxydationsvorgang zerstört werden. Formaldehyd von 40 bis 45% Gehalt wird von der chemischen Fabrik Seelze bei Hannover, Merklin und Lösekann, zu dem Preise von 8 Mark das Kilo in den Handel gebracht; unter den oben berührten Umständen dürfte diesem Körper eine große Verwendung vorausgesagt werden; man kann beispielsweise damit hübsche Blei-, Kupfer-, Silber- und Platinspiegel herstellen.

Praktische Erfahrungen aus dem Laboratorium.

Reinigung von Wasserstoffgas.

Von J. Habermann.

Zur Reinigung des Wasserstoffgases von Arsenwasserstoff fand der Verfasser (Chem. Ztg.) dasselbe Verfahren mit Jod als sehr befriedigend, das sich schon für Schwefelwasserstoff bewährt hat. Das Gas, welches aus dem Entwicklungsgefäße strömt, wird zuerst über einige Körnchen Jod und dann durch eine Waschflasche mit Wasser geleitet. War der Wasserstoff aus Eisen und Säure entwickelt, so können die unangenehm riechenden Kohlenwasserstoffe demselben dadurch entzogen werden, daß das Wasserstoffgas durch eine mit erbsengroßen Stückchen Jod gefüllte U-förmige Röhre geleitet wird.

Neue analytische Fortschritte.

Reaction zum Nachweise des Nitrobenzols.*

Zur Auffindung von Nitrobenzol in Liqueuren, Seifen eignet sich nach Morpurgo (Pharm. Centralh.) besonders folgende Reaction: In eine Porzellanschale bringt man zwei Tropfen Carbolsäure, drei Tropfen destillirtes Wasser und ein erbsengroßes Stück Kalicausticum und erwärmt das Gemisch vorsichtig bis zum Sieden. Giebt man nun in demselben Momente einige Tropfen eines Gemisches von Wasser und Nitrobenzol hinzu, so bemerkt man bei anhaltendem Kochen an den Rändern der Flüssigkeit einen carminrothen Ring, der mit gesättigter Calciumhypochloritlösung eine smaragdgrüne Farbe annimmt.

Um Nitrobenzol aus Liqueuren zu isoliren, dampft der Verfasser die Flüssigkeiten auf ein kleineres Volumen ein, giebt Kalkhydrat hinzu, läßt erkalten und extrahirt endlich mit Aether. Dann läßt man bis zur Trockne eindampfen, schüttelt mit einer kleinen Menge destillirten Wassers gut durch und verfährt wie oben. Seifen werden im Wasser gelöst, mit überschüssigem Kalkhydrat behandelt und mit Aether extrahirt und ebenso verfahren.

* Vgl. auch: Erkennung von Nitrobenzol neben Bittermandelöl, Jahrg 1889, S. 273. D. Red.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue landwirthschaftliche Erfahrungen.

Einbeizen von Mais- und Hülsenfrucht-Saatgut zur Abhaltung thierischer Schädlinge.

Petroleum eignet sich vorzüglich zum Schutze ausgesäter Maiskörner vor den Angriffen unterirdischer thierischer Schädlinge. Das Keimprocent wird, nach den Berichten aus dem Laboratorium der k. k. chem.-physiolog. Versuchsstation in Klosterneuburg, durch das Einbeizen in Petroleum nur in so geringem Maße herabgedrückt, daß dringend empfohlen werden muß, sich des Verfahrens im Bedarfsfalle zu bedienen. Vor allen sonstigen in Betracht kommenden Beizmitteln hat das Petroleum noch den besonderen Vorzug großer Wohlfeilheit, sowie einer leichten, bequemen Verwendung. Der Verfasser zog weiter noch folgende Hülsenfrüchte in den Kreis seiner Untersuchung: gemeine weiße Feldbohne, Feuerbohne, Sau- oder Pferdebohne, Sojabohne, große englische Victoria-Kneiffelfelderbse, Linse, gemeine gelbe Lupine, Feld- oder gemeine Wicke. Gleich günstige Ergebnisse der Einbeizung wie bei der Maissaat resultirten in keinem einzigen Falle. Indeß waren die Resultate bei Felderbsen so glänzende, daß die Petroleumbehandlung dieser Frucht in Bedarfsfällen ebenfalls unbedingt empfohlen werden muß. Auch bei der gelben Lupine und der gemeinen Wicke kann man sich der Petroleumbeize noch mit Vortheil bedienen. Bei allen anderen der Prüfung unterworfenen Arten scheint die Anwendung von Petroleum als Beizmaterial nicht angezeigt, da dasselbe zweifellos die Keimkraft der Körner allzu heftig schädigt und jedenfalls mehr Samen für das Keimen untauglich macht, als solches wohl jemals noch so viele unterirdische Schädlinge vermögen.

Eine neue Insectenplage.

Die neue Vieh- oder Hornfliege.

Es ist jüngst ein neues Insect bekannt geworden, welches das Rindvieh in Pennsylvanien, New-Jersey, Delaware, Maryland und dem nördlichen Virginien quält. Es ist eine kleine Fliege, nur halb so groß als die Hausfliege, welche sich in großen Mengen um den Ansatz der Hörner und an anderen Theilen des Körpers setzt. Das Thier saugt eine mäßige Blutmenge aus, beeinträchtigt die Beschaffenheit des Thieres und vermindert den Milchertrag. Dieses neue Insect wurde, nach der Zeitung für Landwirthschaft, von L. O. Howard untersucht. Er fand, daß die Fliege gewöhnlich des Nachts ihre Eier in frisch entleerten Kuhmist legt und daß zur Entwicklung aus dem Ei durch das Madenstadium bis zur vollkommenen Fliege nur 12 Tage nöthig sind. Aus der Schnelligkeit dieser Vermehrung erklärt sich die erstaunliche Massenhaftigkeit, in welcher diese Fliegen erscheinen. Es folgt daraus mit ziemlicher Gewißheit, daß

dieses Insect den Winter im Ruhestande verbringt, und zwar am Boden von spät im Herbst entleerten Mistfladen. Das beste Schutzmittel dürfte sein, den Mist im Herbste an den Plätzen, wo das Vieh vorzugweise des Nachts steht, zu kalken. Zur Abhaltung der Fliegen selbst dienen folgende Mittel: Fischthran und Fichtentheer, mit ein wenig Schwefel dazu; Tabakstaub, wenn die Haut nicht aufgesprungen ist; Talg mit ein wenig Carbolsäure. Letzteres Mittel wird auch eine Heilwirkung ausüben, wo sich Wundstellen gebildet haben.

Praktische Anleitung zur Erkennung des Alters von Kühen.

Ist die Kuh noch nicht vier Jahre alt, dann haben die Hörner auf ihrer Oberfläche keine Vertiefung. Im vierten Jahre aber erscheint (Hamb. Corr.) an derselben ein vertiefter Ring, den man durch das Gesicht und das Gefühl wahrnehmen kann. Im darauffolgenden Jahre bildet sich dann ein zweiter, und so alle Jahre einer mehr. Die Viehhändler suchen deshalb so viel als möglich die Ringe zu vertilgen, indem sie die Hörner mit einem Stück Glas abschaben und dann mit einem Holz poliren. Ein erfahrener Käufer wird sich aber durch diesen Kunstgriff nicht täuschen lassen, denn ganz lassen sich die Vertiefungen doch nicht entfernen, und wenn man mit der Hand über die Hörner fährt, fühlt man nicht nur die Jahresringe, sondern kann sich auch überzeugen, daß deren Politur eine künstliche ist. Bekanntlich zeigt auch der gleichmäßige Wuchs der Stockzähne das jüngere Alter an, während bei einem Alter von fünf Jahren und darüber gewöhnlich einzelne Zähne wegen des ungleichen Gebrauches hervorstehen.

Praktische Verwerthung der Conservenbüchsen im Haushalt.

Wenn man vom Klempner den oberen Rand der Conservenbüchsen über Draht glatt umklopfen und einen Henkel anlöthen läßt, so kann man die Büchsen wie Steinguttöpfe verwerthen und nahezu Alles in ihnen aufbewahren. Die Büchsen von vier- und fünfpfündigem Inhalt eignen sich, nach Moser's Archiv, vorzüglich zu Milchtöpfen. Will man Grütze, Graupen, Soda, Seife, Sand in ihnen aufbewahren, so läßt man nur den Rand umklopfen und klebt ein Schildchen auf, welches den Inhalt angiebt. Besonders vortheilhaft lassen sich die großen und kleinen Büchsen von Brat- und Ostseehäringen verwerthen: diese geben sehr gute Kochtöpfe für Petroleumherde ab, die selbst bei täglichem Gebrauche sehr lange vorhalten. Blank geputzt, gereichen sie sogar jeder Küche zur Zierde; da zu sämmtlichen Conservenbüchsen, der Haltbarkeit des Inhaltes wegen, vorzügliches Blech genommen werden muß, scheuert sich dasselbe nur langsam ab und rostet infolgedessen nicht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Anweisung zum Blauschwarzbeizen von Messing auf kaltem Wege.

Aus dem Werkstattslaboratorium der **physikalisch-technischen Reichsanstalt.**

100 *g* Kupfercarbonat (basisch kohlensaures Kupferoxyd, Kupfergrün) werden in einem geschlossenen Gefäße in 750 *g* Salmiakgeist unter häufigem Schütteln aufgelöst. Nach erfolgter Lösung werden 150 ◯*m* destillirten Wassers hinzugesetzt. Nach nochmaligem guten Durchschütteln ist die Beize gebrauchsfertig. Aufzubewahren ist sie an einem kühlen Orte in gut verschlossenen Flaschen oder in weiten Glasgefäßen, deren abgeschliffenen und eingefetteten Rand eine Glasplatte bedeckt. Eine schwachgewordene Beize kann durch Zusatz von etwas Ammoniak wieder aufgefrischt werden. Die zu beizenden Gegenstände sind vorher gut zu reinigen und namentlich völlig von Fett zu befreien. Ist dies geschehen, so werden sie an einem Messingdraht in die Beize eingesenkt und, nachdem man sie ganz in die Flüssigkeit untergetaucht hat, darin hin- und herbewegt. Nach 2—3 Minuten werden sie aus der Beize genommen, in reinem Wasser abgespült und in Sägespänen getrocknet. Während des Gebrauches ist die Beize möglichst zugedeckt zu halten. Wirklich gute Färbungen sind nur auf Messing (Blech und Guß) und auf Tombak, also auf Kupfer-Zinklegirungen zu erzielen. Für Bronzen (Kupfer-Zinn), Neusilber und andere Metalllegirungen ist diese Beize nicht anwendbar.

Putzseife.

Als guten Ersatz für die namentlich im Sommer schmierig und oft ranzig werdenden Putzpomaden empfiehlt das Centralbl. d. chem. Großind. folgende Putzseife: 8 *kg* Cocosseife wird in feine Spähne geschnitten und unter Zusatz von etwas Wasser in einem eisernen Topfe zum Schmelzen gebracht. Zu der schmelzenden Masse giebt man unter Umrühren 360 *g* fein gepulverte Kreide, 175 *g* Alaun, 175 *g* Weinstein und 175 *g* Bleiweiß, letztere drei Substanzen müssen ebenfalls fein gepulvert sein. Die so erhaltene Putzseife gießt man in oben und unten offene viereckige Blechformen; ist die Seife darin erhärtet, so wird sie mit aus der Form herausgestoßen. Beim Gebrauche wird die Putzseife mit lauwarmem Wasser angefeuchtet und mittelst einer nassen, weichen Bürste auf die zu reinigenden Metallgegenstände (aus Silber, Kupfer, Bronze, Messing) aufgetragen und mit Hirschleder nachgerieben. Der Glanz steht dem mit Putzpomade erzeugten nicht im mindesten nach.

Tintenfleckentilger.

Es wurde empfohlen, den Tintenfleck mit Wasserstoffsuperoxyd mehrmals zu befeuchten, wonach derselbe allmählich zum Verschwinden gebracht wird. Ein

Vorzug der Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds zu diesem Zwecke ist der, daß das Papier hierdurch in keiner Weise angegriffen wird. Auch folgendes Mittel wird zu gleichem Zwecke empfohlen. 20 g Chlorkalk werden mit 30 g destillirtem Wasser einige Zeit tüchtig geschüttelt; dann wird die Flüssigkeit, bis sie sich geklärt hat, ruhig stehen gelassen und in völlig klarem Zustande in ein dunkles Glas, aus dunkelblauem oder braunem Glase, gegossen, indem man gleichzeitig der Flüssigkeit noch 5 g Essigsäure hinzufügt. Um mittelst dieses Tintenaustilgungsmittels Schriftzüge aus Papier zu entfernen, wird die Schrift mit einem feinen Haarpinsel bestrichen, mit Filtrirpapier abgepreßt und getrocknet.

Flüssiges Gold.

Eine Gold- und Silberfarbe hat früher Vomáčka in folgender Zusammensetzung angegeben: 100 Damarharz werden mit einigen Glasstücken in einer Flasche mit 900 Benzin übergossen öfter geschüttelt. Die Lösung wird mit dem entstehenden feinen Bodensatz von den Glasstücken abgegossen, in derselben 300 bis 400 Gold, Silber oder einer anderen farbigen Bronze suspendirt und in kleine Fläschchen gefüllt. Als flüssiges Gold bezeichnet man, nach der „Rundschau", eine Verreibung von Goldbronze mit einem, das Kupfer nicht grün färbenden Lacke. Neben der obenerwähnten Vorschrift wird in neuerer Zeit auch eine Lösung von Guttapercha in Benzol oder Chloroform empfohlen und wird diese in manchen Fällen der ersterwähnten in der That vorzuziehen sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Um Drahtzüge für Klingeln und Maschinenausrückungen um Ecken zu leiten, wendet O. Krell in St. Petersburg nach seinem Patente statt der bekannten Winkelhebel oder Leitrollen ein sogenanntes Schlangenrohrgestänge an, nämlich ein beliebig gekrümmtes Rohr, in welchem kurze, durch Kugelgelenke verbundene Glieder an den Innenflächen durch Rollen oder glatte Köpfe eine genaue Führung erhalten. Ein solches Gestänge kann ebenso gut Druckkräfte, wie Zugkräfte übertragen und hat bei sorgfältiger Ausführung keinen todten Gang.

Ueber Beschädigung an Asphaltpflaster durch Ausströmung von Leuchtgas theilt die „Chemiker-Zeitung" Näheres mit. Auf dem Asphaltpflaster in einer Straße zeigten sich etwa $2^1/_2$ Jahre nach dessen Herstellung erhebliche Beschädigungen; die Stellen wurden reparirt, aber auch die neuen Platten wurden bald wieder schadhaft. Die beschädigten Platten waren weich, an ihrer Oberfläche durch kleine Risse und Sprünge, ähnlich gefrorenem oder ausgetrocknetem Boden, 2—3 m/m tief, vielfach zerklüftet, der Rest der Platte mit einer theerartigen Masse durchdrungen. Ein starker Leuchtgasgeruch des Asphalts deutete auf die Ursache, nämlich Gasentweichungen an Gasrohrleitungen, welche gerade unter den schadhaften Stellen liegen. Unter dem Asphalt liegt eine Betonschichte, welche an den fraglichen Stellen Risse zeigt, durch welche das Gas in die Höhe trat und die Platten erweichte. Die im Gase vorhandenen schweren Kohlenwasserstoffe, besonders Benzol, werden vom Asphalt aufgenommen und erweichen dessen Erdharz, so daß die beigemischten Mineralsubstanzen ihren Zusammenhang verlieren.

Herstellung künstlicher Steine zum Schälen und Spitzen des Getreides. Um teine herzustellen, welche sich zum Schälen und Spitzen des Getreides vorzüglich eignen, llen nach Franz Rulf in Ratibor, O.-Schl., 45 Gewichtstheile Alaun auf offenem Feuer chmolzen und in die flüssige Masse 55 Gewichtstheile gröblich gepulverten Süßwasserquarzes, e er zur Herstellung der sogenannten französischen Mühlsteine dient, eingerührt werden. Die ch immer flüssig erhaltene Masse wird nun in cylindrische oder anders gestaltete Formen gossen, wobei eiserne Kerne oder Unterlagen gleich mit eingegossen werden können. Der sich nach n Erkalten darbietende Stein läßt sich mittelst derselben Werkzeuge wie die natürlichen ühlsteine bearbeiten.

Trockenvorrichtung für Baumwollgarnfärbereien. Die einfachste Trockenmethode, mlich diejenige in freier Luft, ist nicht überall anwendbar, und beim Großbetrieb ist eine jeder Zeit und bei jeder Witterung verfügbare Anlage unentbehrlich. Man hat nun zu iem Zwecke zunächst Trockenkammern eingerichtet. In diesen ist ein mit gußeisernen Platten edecktes Schlangenrohr angebracht, durch welches die Rauchgase einer Feuerungsanlage bis ihrer Abkühlung streichen. Die Trocknung erfolgt hier durch erhöhte Temperatur und wird Feuchtigkeit mittelst eines Ventilators aus der Kammer gezogen. Die Grundprincipien cher Anlagen sind rasches Trocknen bei möglichst geringem Brennmaterialverbrauch. Ein ches Verfahren beruht auf dem Regenerativ-Gasofensystem, bei welchem das allerbilligste ennmaterial, wie Kohlenlösche, Torf, Holzabfälle ꝛc., mit in Eisenröhren vorgewärmter Luft brannt wird. Neuester Zeit wird jedoch die Dampfheizung solcher Trockenräume der Luftzung vorgezogen. Die Kammer mißt 4·5 × 3·25 ^{m}/ und die Temperatur kann auf 36 bis ° C. gesteigert werden. Die Garnbündel werden, nach der „Woch. f. Spinner. u. Weber.", einer Seite in die Kammer geschoben, mittelst endloser Kette fortbewegt und kommen auf anderen Seite trocken heraus.

Neue plastische Masse. Ein eigenthümliches Verfahren, zur Darstellung einer Masse mancherlei Gegenstände, die durch Gießen und Formen erzielt werden, hat Ritsch in riburg i. Br. (Ind. Bl.) angegeben. Es wird zunächst ein Gypsabguß, d. h. eine Matrize, o eine Gußform des nachzubildenden Gegenstandes hergestellt und nunmehr eine Mischung s gleichen Theilen Gelatine und Glycerin im erwärmten Zustande in diese, gleichfalls etwas gewärmte Form gegossen, beziehungsweise durch Umschwenken gleichmäßig vertheilt. Nach n Erkalten läßt sich die Masse leicht aus der Form nehmen. Um ihr eine für anatomische, iehungsweise chirurgische Präparate passende Grundfärbung zu geben, mischt man Zinkoxyd d Zinnober in die schmelzende Masse. Nach dem Herausnehmen aus der Form wird das äparat bemalt. Neben der Leichtigkeit der Herstellung sind die so erhaltenen Gegenstände rch ihre Elasticität ausgezeichnet; sie machen den Eindruck, als wären sie aus Gummisticum gemacht und sind unzerbrechlich.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Emaille und das Emailliren. Anleitung Darstellung aller Arten Emaille für technische und künstlerische Zwecke und Vornahme des Emaillirens auf praktischem Wege. Für Emaillefabrikanten, ld- und Metallarbeiter und Kunstindustrielle. Von Paul Randau, technischer emiker. Mit 14 Abbildungen. Zweite Auflage. Der Chemisch-technischen bliothek 65. Band in zweiter Auflage. 1890. A. Hartlebens Verlag in Wien, st und Leipzig. Preis geb. 2 fl. 10 kr. = 3 M. 80 Pf.

Das Schwergewicht der vorliegenden Anleitung wurde auf die technische Seite gelegt; ausführliche Schilderung der Darstellung der verschiedenen farbigen Emaillen wird Gold- Silberarbeitern, sowie Kunst-Industriellen überhaupt, sehr willkommen sein. Die zahlhen Vorschriften, welche zur Darstellung der Emaille gegeben sind, wurden sämmtlich in en Versuchen erprobt und auch den Nebenzweigen der Emaille-Fabrikation: der Uhrblattelzerei, der Anfertigung der Emaille Cloisonnée und ähnlicher Specialitäten wurde eine führliche Behandlung zu Theil. Besonders hervorhebenswerth sind jene Abschnitte, welche Verwendung der Emaille zum Ueberziehen von Gegenständen des täglichen Gebrauches

behandeln, um diesen eine Widerstandsfähigkeit, gleich jener von Glas- und Porzellangeräthen zu ertheilen. Der Verfasser hält eben den Standpunkt fest, daß die früher ausschließlich für künstlerische Zwecke angewendete Emaille-Fabrikation heute ein Gewerbe geworden ist, welches große Ausdehnung erlangt hat, noch größere Ausdehnung aber erhoffen läßt. Die in dem überaus praktischen Buche gegebenen zahlreichen Anregungen werden sicher viel dazu beitragen.
E. L.

Taschenbuch bestbewährter Vorschriften für die gangbarsten Handverkaufsartikel der Apotheken und Drogenhandlungen. Unter Mitarbeiterschaft Th. Kindermann's, verfaßt von Ph. Mr. Adolf Vomácka. Der Chemisch-technischen Bibliothek 181. Band. 1890. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis geb. 1 fl. 25 kr. = 2 M. 30 Pf.

Das ganze Geheimniß des Erfolges so vieler chemisch-technischer Specialitäten liegt in der sorgfältigen Wahl der zu verwendenden Rohmaterialien und in der peinlichsten Sauberkeit und Sorgfalt bei der Darstellung. Der Verfasser legte in diesem Buche seine Erfahrungen aus der Praxis neben bewährten Recepten nieder. Ein sehr genaues alphabetisches Sachregister erleichtert überaus die Benützung dieses Werkchens, welches eine unerschöpfliche Fundgrube von werthvollen Vorschriften, Ideen und praktischen Anregungen für strebsame Apotheker und Droguisten bildet.
J. N. Bg.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Gewerbestatistik für das Jahr 1889. Jahrgang I—XXV, bearbeitet von R. v. Wagner. Fortgesetzt von Dr. Ferdinand Fischer. XXXV. oder Neue Folge. XX. Jahrgang. Mit 216 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. 1890. Preis 24 M.

Ein stattlicher Band von 78 Druckbogen! Gleich seinen Vorgängern weist auch der vorliegende „Jahresbericht" für 1889 dieselbe sorgfältige und gewissenhafte Bearbeitung eines fast erdrückenden Stoffmateriales auf, welche, namentlich seit die Leitung in Fischer's Händen liegt, die Jahresbände auszeichnet. Durch kein zweites Werk vermöchte man einen rascheren, orientirenderen und umfassenderen Ueberblick über das Gesammtgebiet der chemischen Technologie zu erlangen und mehr zu würdigen, was auf den einzelnen Arbeitsgebieten in der kurzen Spanne eines Jahres geleistet wurde, als durch die „Jahresberichte". Die chemische Technologie der Brennstoffe ist in ausführlichster Weise behandelt; höchst sorgfältig wurden die chemische Metallurgie und die Fabrik-Industrie berücksichtigt. Auch die wichtigen neueren Arbeiten aus dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittel fanden eingehende Würdigung. Die beigegebenen Literaturnachweise sind für die Aufsuchung der Quellen sehr werthvoll, das sorgfältig gearbeitete Register von praktischer Bedeutung. Zahlreiche Abbildungen ergänzen den Text in einer sehr willkommenen Weise. Der neue „Jahresbericht" wird von den vielen Freunden desselben freudig begrüßt werden und durch seine wissenschaftliche und praktische Bedeutung zahlreiche neue Verehrer sich erwerben.
D. K.

Das Stickerei-Monogramm. Für Ausführung in Gold- Seiden- und Weißstickerei. Entworfen von Frau Elise Bender, Hof-Kunststickerin in Wiesbaden. 1890. Verlag von Hoffmann und Ohnstein in Leipzig. Lieferung 21 mit 30. Preis der Lieferung 3 M.

Die vorliegenden Lieferungen bringen ein Werk zum Abschlusse, welches wir schon in seinen ersten Anfängen als ein überaus bedeutsames schilderten, heute aber, da es nun vollendet erscheint, als eine geradezu classische Leistung auf dem bisher wenig mit Kunstverständniß gepflegtem Gebiete der Monogrammstickerei bezeichnen müssen. Eine deutsche Frau hat hier reformatorisch neue Bahnen für ein Kunstgewerbe geschaffen; wir bewundern ebenso die erstaunliche Fülle immer neuer Motive, ihre verständnißvolle Verarbeitung und die vollendete Formengebung. Es ist unmöglich, einer Lieferung oder einem Blatte den Vorzug zu geben, die Originalität und die künstlerische Vollendung haben alle Theile des umfangreichen Werkes zur höchsten Bedeutung erhoben. Wir dürfen aber nicht das letzte der prächtigen Blätter umlegen, ohne der Verlagshandlung für diese Publikation Dank zu sagen. Die Herstellung von 150 Tafeln in 30 Lieferungen in gleicher Güte muß als eine hervorragende Leistung bezeichnet werden und mit Recht darf der Verlag ein gewisses Entgegenkommen erwarten, da selbst jede einzelne Tafel um einen geringen Preis (80 Pf.) erhältlich ist. Möge vor Allem Deutschland das vorliegende Prachtwerk hochhalten, gewiß wird auch das Ausland dem Werke weder die Theilnahme noch die Anerkennung versagen.
D. K.

Anleitung zur Photographie für Anfänger. Herausgegeben von G. Pizzighelli, k. k. Hauptmann der Genie-Waffe. 3. Auflage. Mit 101 Holzschnitten. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1890. Preis 3 M.

Einen Beweis, wie verständnißvoll der Verfasser der oben angezeigten Anleitung zur tographie für Anfänger die Aufgabe: Wesentliches in leicht verständlicher und leicht aus- licher Weise zu lehren, gelöst hat und wie sehr er den praktischen Bedürfnissen gerade der ger der photographischen Kunst entgegenkam, liefern die rasch sich folgenden Auf- en. So haben wir denn kein weiteres Lob dem Werke auf seine neue Wanderung mitzu- en; vielleicht aber ist es hervorhebenswerth, daß der Verfasser alle neuen Erscheinungen dem photographischen Gebiete, soweit dieselben in den von ihm geschaffenen und praktisch robten Rahmen passend einzufügen waren, berücksichtigt hat. D. K.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mit- ilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem biete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, parate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. Erstes Halb- r. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. Gärtner's Verlagsbuchhandlung.

Die vorliegenden Mittheilungen, mit oft gerühmtem Geschicke redigirt, bieten eine Fülle interessantesten Materiales. Sie verbreiten sich über alle neuen und beachtenswerthen Er- inungen der Nahrungs- und Genußmittel, des Papieres, der Photographie, der Seife- brikation, der Zündrequisiten und der Darstellung von Chemikalien. Das Repertorium ver- nt vollständig die beifällige Aufnahme, welche ihm seit langer Zeit überall entgegengebracht rd. H. Ngr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Geschäftsbericht der Bezirkskrankenkasse Wien für die Zeit vom 1. August bis December 1889. Wien, 1890. Im Selbstverlage der Bezirkskrankenkasse Wien. Wohlthätig kender und gut fundirter Verein.

Die Jahresberichte der k. bayer. Fabriken-Inspectoren für das Jahr 1889. t einem Anhange: Betreffend den Vollzug der Gewerbe-Ordnung beim Bergbau. Im Auf- ge des k. Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und ndel veröffentlicht. München. Theodor Ackermann, k. Hof-Buchhändler. 1890. Preis 2 M. Pf. Diese Berichte enthalten alljährlich eine Fülle des interessantesten industriellen und nischen Details. Namentlich möchten wir die Industriellen auf die sehr beachtenswerthen, nau beschriebenen Schutzvorrichtungen in vielen Betrieben aufmerksam machen.

Chemisch-technische Herstellung täglicher Bedarfsartikel ohne maschinellen trieb. Praktisches Handbuch für die Apotheker-, Droguen-, Kosmetik-, Lack-, Liqueur-, rfumerie-, Toiletteseifen- und verwandte Branchen. Herausgegeben von Alwin Engelhardt, ktischer Chemiker. Verlag von Ernst Krause, Leipzig, 1890. Preis brosch. 6 M., gebunden M. 75 Pf. Ein sehr praktisches Nachschlagebuch, welches eine Fülle von Vorschriften hält.

K. k. technologisches Gewerbemuseum in Wien 1879—1889. Separatabdruck s der Festschrift zur Feier des 50jährigen Jubiläums des niederösterreichischen Gewerbe- eins. Wien. Im Selbstverlage der Verfassers. 1890. Befriedigender, erfolgreicher Rückblick eine zehnjährige rege und allgemein fördernde Thätigkeit.

Anleitung zur Kerbschnitzerei von G. Vollers. Hamburg. Verlag von Conrad ß. 1890. Kurze, aber recht praktische Anleitung zur Verzierung von Holzflächen.

Anleitung zur Darstellung organischer Präparate von Emil Fischer. Mit Abbildungen. Dritte neu durchgesehene und vermehrte Auflage. Würzburg. Verlag der ahel'schen k. Hof- und Universitäts-Buch- und Kunsthandlung. 1890. Preis 1 M. 80 Pf. se außerordentlich praktische Anleitung, ein vortrefflicher Führer bei chemischen Arbeiten, wohlverdienten, reichen Beifall gefunden, und wünschen wir der neuen Ausgabe den gleichen eulichen Erfolg.

Oelbilder und ätherische Oele von Dr. Franz. Leipzig, 1890. Verlag zum iffen. Für Kunstmaler und Bilderrestaurateure sehr interessant.

Technisches Feuilleton.

I. Das Mannesmann'sche Walzverfahren.

Das bedeutsamste neue Ereigniß auf technischem Gebiete ist das Mannesmann'sche Walzverfahren. Hier haben wir es endlich einmal mit einer Erfindung zu thun, welche fast ohne Analogie mit dem ist, was wir bereits kennen und besitzen. Ein ganz neuer Gedanke liegt der Erfindung zu Grunde, und mit neuen und originellen Mitteln ist dieser Gedanke verwirklicht worden. — Zwei Wege gab es bisher, bemerkt der „Prometheus", um aus Metall hohle Gegenstände, speciell Röhren herzustellen, das Gießen des flüssigen Metalles um einen in der Mitte einer Form befestigten Kern und das Zusammenbiegen eines fertigen Bleches zu der gewünschten Form. Das erste dieser Verfahren ist natürlich nur anwendbar da, wo das Metall sich verflüssigen läßt, also bei Gußeisen, Stahl u. dgl. Es liefert Röhren ohne Naht, aber wie bei allen gegossenen Gegenständen ist man nie sicher, daß dieselben in ihrer ganzen Masse frei von Blasen und Fehlern sind. Das zweite Verfahren, das Zusammenbiegen von Blechen, war bisher das allein anwendbare für Schmiedeeisen, welches nicht gegossen werden kann. Solche Röhren mußten da, wo die Blechkanten sich berühren, durch Schweißung oder bei sehr weiten Röhren durch Nieten geschlossen werden, wodurch die sogenannte Naht entsteht, welche immer den schwächsten, dem Zerreißen am meisten ausgesetzten Theil der Röhre bildet. Beim Walzen der gewöhnlichen Gas- und Wasserröhren wird die Formgebung und Schweißung in einer Operation vereinigt dadurch, daß man die Röhren über einen sogenannten Dorn walzt.

In allen Fällen, in denen man bisher unbedingt schmiedeeiserne oder stählerne Röhren ohne Naht haben mußte, blieb nichts Anderes übrig, als dieselben in sehr mühsamer Weise dadurch herzustellen, daß man massive Stäbe auf der Drehbank ausbohrte, eine Arbeit, die höchst kostspielig und immerhin nur auf kurze Arbeitsstücke beschränkt ist.

Allen dem macht nun das Mannesmann'sche Walzverfahren ein Ende, indem es uns erlaubt, Röhren von beliebiger Länge ohne Naht auf einfachem und billigem Wege herzustellen. Das Verfahren ist dem Princip nach von dem gewöhnlichen Walzverfahren ganz verschieden. Bei dem gewöhnlichen Verfahren üben die Walzen einen heftigen Druck auf das Arbeitsstück aus; dasselbe quetscht sich langsam durch die von den Walzen eingeschlossene Oeffnung durch und das weiche Metall nimmt dabei die Form dieser Oeffnung an. Ob dieses Durchquetschen langsam oder schnell geschieht, ist für das Princip der Sache gleichgiltig; der ausgeübte Druck ist die Hauptsache.

Bei dem Mannesmann'schen Verfahren dagegen kommt es auf den Druck weniger an, als auf die Schnelligkeit, mit der die Walzen sich bewegen. Diese Schnelligkeit ist eine ganz ungeheure. Die Walzen quetschen das Arbeitsstück nicht zwischen sich hindurch, sondern sie erfassen seine Oberfläche und schleudern sie von sich. Der Kern des Arbeitsstückes kann vermöge seiner Trägheit nicht rasch genug folgen und bleibt stehen. Die abgerissene Oberfläche aber verläßt das Walzwerk in Form eines Hohlcylinders, einer nahtlosen Röhre; es wird, wie sich Prof. Reuleaux ausgedrückt hat, dem Arbeitsstück „das Fell über die Ohren gezogen". Damit nun dieses Fell nicht zu Bändern zerreiße, muß es während seiner Entstehung zwischen den Walzen sich drehen, zu welchem Zwecke diese letzteren schräg gestellt sind. Diese Schrägstellung ist die augenfälligste Neuerung in dem Mannesmann'schen Verfahren, aber keineswegs die wichtigste oder einzige.

Will man sich ein Bild von dem Unterschiede der nach dem alten Verfahren hergestellten Röhren von den Mannesmann'schen machen, so kann man sich denken, daß die alten Röhren aus lauter geraden, im Ring parallel neben einander gelagerten Metallfasern bestehen, während bei den neuen Röhren die Fasern lauter parallele, um die Höhlung herum verlaufende Spiralen bilden. Daß die letztere Anordnung eine weit größere Festigkeit gewährleistet, leuchtet sofort ein.

Das Merkwürdigste an dem Mannesmann'schen Verfahren ist aber, daß es erlaubt Röhren zu walzen, welche vorn und hinten geschlossen sind. Bringt man nämlich ein vorn und hinten verjüngtes Arbeitsstück zwischen die Walzen, so greifen diese erst da, wo das Stück

ker wird, als der Abstand der Walzen voneinander. Die vordere Spitze wird mit dem gezogenen „Fell“ nach vorne geschleudert, die hintere folgt, sobald das gesammte Metall n den Walzen verbraucht ist. Man sollte nun meinen, daß die entstandene Höhlung luftleer äre und daher noch, so lange das Metall weißglühend und weich ist, vom äußeren Luftdruck sammengequetscht werden müßte. Dem ist aber nicht so. Stahl- und Schmiedeeisen enthalten glühenden Zustande Wasserstoff gelöst. Dieser Wasserstoff wird frei, füllt die entstandene öhle und schützt sie vor den Wirkungen des atmosphärischen Druckes.

Es möge hier noch auf die Analogie zwischen den Mannesmann'schen Röhren und ner anderen, längst bekannten nahtlosen Röhrenart hingewiesen werden, nämlich den Glasöhren. Wenn auch auf ganz andere Weise hergestellt, so verdanken doch auch Glasröhren re Entstehung einer spiralig drehenden Oberflächenwirkung auf halbflüssiges Glas. Und auch i Glasröhren zeigt sich die enorme Festigkeit solcher nahtloser Hohlkörper. Nach den Untersuchungen von Butlerow vermag ein Glasrohr von 1 $^{m}/_{m}$ innerem Durchmesser und 2 $^{m}/_{m}$ Wandstärke einen Innendruck von 200 Atmosphären auszuhalten, wenn seine Oberfläche ellos und unverletzt ist.*

II. Stein-Autotypie und Stein-Heliogravüre.**

Von **O. Volkmer** und **O. Fritz.**

Der Generaldirector im topographischen Institute des niederländischen Generalstabes, harles Eckstein, verwendet zur Herstellung von Halbtonbildern ein interessantes Verfahren, elches in seinen verschiedenen Anwendungen als Stein-Autotypie, beziehungsweise als Steinheliogravüre bezeichnet werden kann. Die Berichterstatter haben die bezeichnete Anstalt besucht nd beschreiben das Verfahren in der Papierzeitung in folgender Weise:

Ein Lithographiestein bester Sorte, von grauer Farbe und tadelloser Reinheit, wird an ner Oberfläche mittelst Oxalsäure und Wasser, unter Anwendung eines groben Tuches, iegelglatt polirt und mit einer dünnen Asphaltschicht überzogen.

Die Lösung hiezu besteht aus 5 Theilen Asphalt, 6 Theilen weißem Wachs und Theilen Stearinsäure. Während des Schmelzens wird dieser Mischung tropfenweise eine ösung von 2 Theilen Soda zugesetzt. Diese ziemlich harte Mischung wird in Terpentinöl löst, filtrirt und in Flaschen zum Gebrauche aufbewahrt.

Man gießt nun in die Mitte des horizontal gelegten Steines eine entsprechende Menge n dieser Asphaltlösung und vertheilt sie durch Anwendung einer reinen lithographischen arbwalze, bis der Ueberzug vollständig gleichmäßig geworden ist und lichtbraune Färbung zeigt.

In diesen Ueberzug wird nun auf einer Rastrirmaschine mittelst eines Diamanten ein ystem feiner paralleler Linien gravirt, so daß das Ganze den Eindruck einer gleichmäßig tonten Fläche macht. 5 bis 10 solcher Linien kommen auf einen Millimeter. Je nach dem harakter des Originals, welches reproducirt werden soll, kann die Schraffirung auch etwas eiter gehalten werden.

Nachdem die Rastrirung mit der Maschine vollendet ist, wird der Stein mit einem va 0·5 $^{m}/_{m}$ hohen Rand von Wachs umgeben und dann sorgfältig geätzt. Der Stein wird in nen eisernen Rahmen gelegt, der sich in einem Becken bewegen läßt, sorgfältig mit einer asserwaage horizontal gestellt und dann mit Schrauben befestigt. Hierauf wird die bereits rgerichtete Aetzflüssigkeit, bestehend aus 0·16 Theilen reiner Salpetersäure, 0·60 Theilen gradigem Alkohol und 35 Theilen Regenwasser, rasch und gleichmäßig übergossen. Man zt sie mit der Uhr in der Hand genau $^{1}/_{2}$ Minute einwirken, neigt darauf den Stein mit nem Rahmen rasch gegen die Höhlung des Beckens und läßt aus einer Brause einen ftigen Wasserstrahl darüber laufen. Der Stein wird dann eingeölt, der Asphaltüberzug mit rpentinöl entfernt und dem Raster mittelst Walze Farbe gegeben. Damit ist derselbe zur gabe von Ueberdrucken bereit und bildet den „Mutterrasterstein“.

* Mannesmann'sche Werke befinden sich zu Remscheid-Bliedinghausen, in Komotau in Böhmen und in Bous Saarbrücken. Das größte der bisher im Betrieb befindlichen Mannesmann'schen Werke ist die Mannesmann be Company in Landore.

** Vgl. auch Jahrg. 1890, Seite 365. D. Red.

Je nach Beschaffenheit des wiederzugebenden Bildes kann man nun einen einfachen, doppelten oder vierfachen Umdruck auf Stein machen, wodurch dann der einfache parallele Raster, der einfach und dreifach gekreuzte Raster entstehen. Der letztere giebt dem Bilde ein sternchenartiges Korn und eignet sich besonders für Reproductionen abgetönter Bilder. Unter dem vierfachen Raster kann, bemerkt hierzu unsere Quelle, nur ein Netz verstanden sein, welches außer senkrechten und waagerechten Linien auch gekreuzte Diagonalen aufweist. Diese Diagonalen lassen sich aber durch Umdruck vom „Rastermuttersteine" nicht erzielen, da sie naturgemäß enger liegen als die senkrechten und waagerechten Parallelen. Wenn sie durch Umdruck erzeugt werden sollen, müßte demgemäß für sie noch ein besonderer „Rastermutterstein" angefertigt werden. Wir halten indeß die Einfügung solcher Diagonalen durch Umdruck für unmöglich.

Zur Herstellung eines Steines mit Rasterumdruck in einer der vorhergehend bemerkten Arten wird ein glatt geschliffener und mit Oxalsäure gut polirter Stein mit der Asphaltlösung gleichmäßig überzogen. Nach erfolgter Trocknung der Asphaltschicht wird ein sauberer Abzug vom Originalrasterstein einmal, zwei- oder dreimal auf die asphaltirte Fläche übertragen und mit Bronzepulver eingestäubt. Letzteres haftet an den Linien des Rasters und hat den Zweck, die unter demselben liegende Asphaltschicht vor dem Eindringen des Lichtes zu schützen. Durch die nun folgende Belichtung, welche im Sonnenlicht eine halbe Stunde bis selbst drei Stunden und darüber dauert, werden die nicht vom Bronzepulver bedeckten Asphalttheilchen unlöslich, während die durch die Bronzedeckung genügend geschützten Theile ihre Löslichkeit bewahren. Nach erfolgter Belichtung wird die Oberfläche des Steines mittelst eines in Terpentingeist getränkten weichen Tampons vorsichtig gewaschen. Hierdurch lösen sich die unter den bronzirten Strichen liegenden Asphalttheilchen los und der Stein zeigt an diesen Stellen entblößten Grund, welcher für die nachfolgende Aetzung empfänglich ist.

Die Tiefätzung des Rasters erfolgt auf dieselbe Weise, wie beim Rastermutterstein.

Eine zweite Methode der Herstellung eines Rasterüberdrucks besteht darin, daß man auf Ueberdruck-Kreidepapier einen Abzug vom Mutterrastersteine macht. Dieser Abzug wird dann von rückwärts gefeuchtet und dann, wenn er halb trocken ist, auf den glatt polirten Stein gelegt und übergedruckt. Hierauf behandelt man den Stein auf seiner Oberfläche mit warmem Wasser, um das Papier abzuheben und das Rasterbild auf den Stein zu bringen. Mit kaltem Wasser wird dann der Umdruck ausgewaschen.

Weil das Glattpoliren des Steines mit Oxalsäure geschieht, muß der Stein vor dem Ueberdrucken des Rasters von jeder Spur dieser Säure befreit sein, weil sonst der Ueberdruck beim Entwickeln theilweise mit fortgehen würde. Senkrecht zur Linienrichtung des ersten Rasterüberdrucks macht man dann den zweiten Rasterumdruck und erhält so ein quadratisches Netz feinster Linien. Zum Schluß wird Kolophonium aufgestäubt. Der Ueberschuß desselben wird mit einem Pinsel oder Baumwollbäuschchen gut entfernt und der anhaftende Rest mit Aetherdämpfen an das Rasterbild angeschmolzen.

Wenn auf eine dieser beiden Manieren das Rasternetz hergestellt ist, wird das Bild auf nachbeschriebene Weise übertragen.

Von einem sehr klaren und weichen photographischen Halbton-Negativ nimmt man ein Glaspositiv in Kohledruck und belichtet unter demselben gewöhnliches Pigmentpapier, welches durch doppeltchromsaures Kali lichtempfänglich gemacht wurde, 10—30 Minuten lang. Das copirte Pigmentpapier wird auf den vorgerichteten Rasterstein gelegt und mit einem Guttaperchalineal fest aufgestrichen, damit zwischen Stein und Pigmentpapier keine Luftblasen sitzen bleiben. Hierauf legt man den Stein in einen Trog mit warmem Wasser von 40—45° C, welches durch Nachfüllen heißen Wassers in gleicher Temperatur erhalten wird. Nach etwa fünf Minuten löst sich das Papier vom Stein und man zieht es nun sorgfältig ab. Der Stein wird dann in einer Schaukelwanne mit warmem Wasser überfluthet und das Kohlebild nach und nach auf dem Stein entwickelt, bis es ganz klar hervortritt. Das so erzeugte negative Bild muß hierauf 5—6 Stunden lang sorgfältig trocknen.

Ist das geschehen, so wird das Bild in den Stein auf ähnliche Weise wie bei der Obernetter'schen Lichtkupferätzung (Photogravüre) geätzt. Hiezu nimmt man Eisenchlorid-

lösungen von verschiedener Concentration, u. zw. von 40, 37, 33 und 30° B. Mit der vierzziggradigen Lösung fängt man die Aetzung an. Das Eisenchlorid löst zuerst die dünnsten, noch übrig gebliebenen Stellen der erhärteten Pigmentschicht auf und findet dann seinen Weg nach den offenen Rasterlinien, woselbst es den Stein angreift und die tiefsten Partieen einätzt. Allmählich löst das Eisenchlorid auch die dickeren Pigmentschichten und fängt auch dort an, den Stein anzugreifen, ohne jedoch besonders tief zu ätzen. Durch Uebung und gutes Auge erkennt der Leiter dieser Arbeit, wann die vier Flüssigkeiten der Aetze nach einander zur Verwendung kommen müssen. Die dreißiggradige Flüssigkeit, also die dünnste Lösung des Eisenchlorids, kommt zuletzt zur Anwendung und hat infolge des großen Wassergehaltes lösende Kraft für die am meisten erhärteten Pigmentschichten. Sobald das Bild durch die Aetzlösung den richtigen Charakter zeigt, wird der Stein schnell unter die Wasserbrause gebracht und mit reinem kaltem Wasser abgespült. Die Bildfläche wird hierauf mit Terpentinöl übergossen, um Asphalt- und Gelatineschicht zu entfernen, dann wiederum gut gespült und endlich in der Zimmerwärme oder an der Sonne getrocknet. Das Bild sitzt nun mit zerlegten Halbtönen als Rasterbild, tief geätzt, im Stein, wird mit Oel eingerieben, eingeschwärzt und weiterhin so behandelt, wie eine gewöhnliche Steingravirung.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Als verstellbarer Temperaturmelder wurde dem Uhrmacher Th. Weiser in Böhrenbach (Baden) eine kleine Vorrichtung patentirt, welche zum Zweck hat, einen gewissen Grad der Erhöhung der Lufttemperatur elektrisch anzuzeigen. Sie kann als Feuerannelder bei Ausbruch eines Feuers dienen, aber auch bei manchen technischen Operationen, wo es sich darum handelt, die Temperatur eines Raumes nicht über eine bestimmte Höhe steigen zu lassen, z. B. beim Trocknen verschiedener Stoffe, vielleicht auch bei Erhitzung der Luft behufs Heizung bewohnter Räume; ebensowohl könnte sie bei Erwärmung von Dampf, auch von Wasser, wie von anderen Flüssigkeiten Verwendung finden. Die Construction läßt sich ohne Zeichnung leicht verständlich machen. Ein wie ein Manometer gebogenes Rohr ist theilweise mit Quecksilber gefüllt, der eine Schenkel ist hermetisch dauernd verschlossen, der andere ist offen; auf dem Quecksilber des letzteren ruht ein Schwimmer, der mit einer nach außen führenden Stange verbunden ist. Bei Erwärmung des Rohres oder auch nur des einen verschlossenen Schenkels treibt die sich hier ausdehnende Luft das Quecksilber mit dem Schwimmer in dem anderen Schenkel aufwärts. Bei einer gewissen Erhebung stoßt die Schwimmerstange gegen einen Widerstand an und schließt damit einen elektrischen Strom, wodurch ein Klingelwerk entsteht. Es läßt sich nun die Anzeige bei einer beliebigen Temperatur dadurch erreichen, daß man das Quecksilberrohr mehr oder weniger hebt. Der Erfinder hat die Hebevorrichtung mit einem Zeigefinger verbunden, welcher auf den gewünschten Temperaturgrad eingestellt wird.

Eine Eisenbahn mit Preßluftbetrieb ließen sich J. Hughes und C. Lancaster in Chester, Grafschaft Chester, England, patentiren. Um den Motorwagen aus einer festen Preßluftleitung mit Luft zu versehen, steht ein drehbares Armkreuz mit Preßluftleitung in Verbindung; die um ihren wagerechten Mittelzapfen drehbaren, am Ende offenen Cylinder stehen mit den Luftbehältern des Motors in Verbindung. Beide Verbindungen sind durch selbstthätig wirkende Ringschieber bezüglich Ventile zeitweilig unterbrochen. Die Führungen an der Platte stellen mittelst des Zapfens die Cylinder so ein, daß sie die Arme beim Vorbeifahren aufnehmen und drehen.

Schalen mit Wasserkühlung und bewegliche Böden für Güsse von Metallen bringt R. M. Daelen in Düsseldorf in seinem Patente zum Vorschlag. In eine mit Wasser gekühlte Schale wird von oben beständig Metall eingegossen, während dieselbe unten durch einen beweglichen Boden geschlossen ist. Der etwas erstarrte Block gelangt aus der Schale in einen Ausgleichungsbehälter. Die hierin enthaltene Luft dient zur Aufnahme derjenigen Wärme, welche bei der Ausgleichung der Temperatur des inneren flüssigen Kernes

und der äußeren Kruste überschüssig ist, um eine vollkommene Erstarrung zu erzielen. Die erwärmte Luft wird durch ein Rohr abgeführt, in welches zur Regulirung der Geschwindigkeit ein Schieber eingeschaltet ist. Nach dem Austritt aus dem Ausgleichsbehälter wird der Block von Rollen gefaßt, deren Antrieb so bemessen ist, daß das Sinken nur der vorgeschriebenen Geschwindigkeit gemäß mittelst einer hydraulischen Hebevorrichtung erfolgen und auch zeitweise, nämlich beim Abschneiden der Enden mittelst einer Scheere, ein Stillstand eintreten kann.

Einen feuerfesten, sowie schalldämpfenden Decken- und Wandputz stellt W. Döhring folgenderweise dar. Er nimmt gemahlenen ungebrannten Kalk, mischt ihn mit Wasserglas und Kieselsäure und trägt den so erhaltenen Brei als dünne Schichte auf den zu schützenden Theil auf. Sodann bedeckt er diese Schichte, bevor die Masse abbindet, mit einer groben Kiesschichte und auf dieser befestigt er eine dritte poröse Schichte, welche aus imprägnirter Cellulose und aus gebranntem Gyps besteht.

Ein verbessertes Verfahren der Fabrikation von Cement unter Benützung von alkalischer Metallschlacke ließ sich A. Brandroth patentiren. Die Schlacke, wie man sie bei der Roheisenerzeugung erhält, ferner Kalkstein, Dolomit oder Kreide werden fein gepulvert und gemischt, so daß das Gemenge enthält: 60—65% Kalk, 22—26% Kieselsäure und 6—10% Thonerde. Dieses Gemenge wird mit einer Lösung von Steinsalz, Salpeter oder Soda gemischt, zu Ziegeln geformt, welche getrocknet, gebrannt und zerkleinert werden, wie dies bei der Fabrikation von Portlandcement gebräuchlich ist.

Die Vorrichtung zum Zersprengen von Glasröhren behufs Erzeugung gleich großer Perlen von Gustav Strauß besteht aus einer rotirenden Walze, welche aus dünnen Stahlscheiben, zwischen denen Scheiben von kleinerem Durchmesser befestigt sind, zusammengesetzt ist. Ferner sind Metallhülsen vorhanden, in welche die zu sprengenden Glasröhrchen behufs ihres Andrückens an die Walze eingeschoben werden und welche Ausschnitte zum Eindringen der Stahlscheiben besitzen.

Fragekasten.

Frage Nr. 133. Wer liefert möglichst hellen, dehnbaren und elastischen Gummi?
S. R.

Frage Nr. 134. Kann man Gummi elasticum in irgend einer Flüssigkeit auflösen, welche beim Anstreichen irgend eines Gegenstandes das Gummi durch Verdunsten zurückläßt, ähnlich wie Lackfarbe; ist es möglich, diesem Gummi irgend einen Farbstoff zuzusetzen, ohne die sonstigen Eigenschaften desselben zu verändern?
S. R.

Frage Nr. 135. Woher kann man Glimmer von derselben Qualität und Stärke beziehen, wie derselbe zu Sprechmaschinen, beispielsweise zum Grammophon benützt wird?
S. R.

Frage Nr. 136. Auf welche Art ist es möglich, bei Erzeugung von Kunstbutter den Talggeschmack zu entfernen?
Pr. W. N. R. L.

Frage Nr. 137. Ich habe eine Partie schwarzen Zuckersyrups am Lager, den ich ohne besondere Apparate derart entfärben möchte, daß die Waare granatroth oder strohgelb wird! Wie ließe sich dies bewerkstelligen?
Prg. L. M.

Frage Nr. 138. Wer erzeugt Maschinen zur Papierspitzenerzeugung?
Prg. L. M.

Frage Nr. 139. Wie kann man Rubinglas ohne Gold herstellen?
Cman. A. W.

Frage Nr. 140. Wie präparirt man Aluminium, um es auf Glas zu malen und einzubrennen?
Cman. A. W.

Frage Nr. 141. Wie wird Argentine, ein Untergrund für sogenanntes Silberpapier, hergestellt? Soviel bekannt, ist dieses pulverförmige Fabrikat ein Zinkpräparat.
H. D. H. M.

Frage Nr. 142. Auf welche Weise wird die Qualität von Stahldraht in stärkerer Nummer, die feiner gezogen werden soll, sicher beurtheilt? Ist die Feststellung der Trag-

fähigkeit pro Quadratmillimeter genügend, um daraus allein auf die Qualität schließen zu können, oder giebt es hierbei noch andere Gesichtspunkte zu berücksichtigen? Es handelt sich darum, mit voller Sicherheit zu erkennen, welches Rohmaterial in hervorragender Weise zur Herstellung von Kratzendraht geeignet ist. Besitzt ungehärteter Stahldraht von gleichem Querschnitt auch die gleiche Zugfestigkeit als gehärteter?
M. L.

Frage Nr. 143. Was ist Standöl? Woraus wird es erzeugt und wozu verwendet?
Bud. L. R.

Frage Nr. 144. 1. 4 ℔ Politur (2800 ℊ Spiritus 90°; 600 ℊ Orange-, respective Rubinschellack); 2. ½ ℔ Sandaraklack (320 ℊ Schwefeläther; 42 ℊ Sandarak); 3. 100 ℊ Ricinusöl (medic.) aufgelöst und zusammengemischt benützen wir als Lack für feinere Holzarbeiten. Derselbe hat aber den Uebelstand, beim Bespritzen mit Wasser Flecken zu bekommen. Was trägt die Schuld daran und wie ist das Uebel zu beseitigen?
N. R. G. Th.

Frage Nr. 145. Es sind mir vor einigen Monaten zwei Fässer guter Bordeaux essigsauer (Essigstich) geworden. Wie ist die Behandlung, um einen guten Rothweinessig daraus zu gewinnen?
D. C. W.

Frage Nr. 146. Ich suche behufs Ausführung eines Projectes: eine neue, verbesserte Sprechmaschine betreffend, mit einem Mechaniker ꝛc. in Verbindung zu treten. Zuschriften unter „Project" finden Weiterbeförderung.
H. H. K.

Frage Nr. 147. Wer liefert Zinntuben, Zinnhülsen, für Parfums und Bartwichse?
Jgdf. R. G.

Frage Nr. 148. Wer liefert eine Handmaschine zur Mischung und Zubereitung der Schuhwichse für eine Fabrik von größerer Production?
Wsch. S. G.

Frage Nr. 149. Wie kann man eine Schuhwichse ohne Vitriol (Schwefelsäure) herstellen, welche als billiger Handelsartikel möglich wäre?
Wsch. S. G.

Frage Nr. 150. Wie wird eine dauerhafte Politur auf Buchenholz hergestellt, welche ihren Glanz durch den Seetransport nicht verliert?
Kr. H.

Frage Nr. 151. Ist es von Vortheil, wenn nebst dem gebeizten Holze auch die Politur gefärbt wird und womit werden in diesem Falle beispielsweise Nuß-, Palisander-, Mahagoniholz gefärbt, ohne der Politur zu schaden?
Kr. H.

Frage Nr. 152. Wir verwenden für Politur Spiritus mit Terpentinöl denaturirt, auf 100 ℔ Spiritus ½ ℔ Terpentinöl. Ist so denaturirter Spiritus für Politur, beziehungsweise Schellackauflösung zu empfehlen? Auch hier zeigen sich oft die weißen Flecken, welche nichts anderes sind, als Schellacksplitter, welche beim Abreiben des Gegenstandes abfallen. Auf welche Weise kann dem Uebel gesteuert werden?
Kr. H.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 47. Durchlaßsäcke, welche Säuren widerstehen, liefert:
Weimar, Gerbergasse Nr. 16. Friedrich Koch.

Zur Frage Nr. 128. Der Unterzeichnete ist bereit, dem Herrn Fragesteller, wenn er es wünscht, direct eine Aufklärung über diese Frage zu ertheilen.
Prag, Zizkar 569. Friedrich Brandeis,
Redacteur des „Waffenschmied".

Zur Frage Nr. 133. Gummi liefern: Gehe u. Co. in Dresden; Franz Clouth, rheinische Gummiwaarenfabrik in Nippes-Cöln.
B. E. B.

Zur Frage Nr. 134. Zur Beantwortung Ihrer Frage diene die Reproduction der Mittheilung im Jahrgange 1889, Seite 117 und 118: Von allen angewandten Lösungsmitteln für Kautschuk (und Gummi) ist das beste, das leichte Camphoröl, welches von Schimmel u. Co. in Leipzig producirt wird. Man verfährt zur Herstellung einer Lösung von Kautschuk (Gummi) in Camphoröl in folgender Weise: 30 ℊ besten Para-Kautschuk zerschneidet man in kleine Stücke, welche Operation dadurch erleichtert wird, daß man das Messer vor jedem Schnitt in Wasser taucht. Den zerschnittenen Kautschuk übergießt man in einer weithalsigen Flasche mit 1 ℔ Camphoröl und läßt die Flasche, mit einem Korke lose verschlossen, unter täglich

mehrmals wiederholtem Schütteln einige Tage in einem mäßig warmen Raume, jedoch nicht in der Sonne, stehen. Man erhält so eine dicke Flüssigkeit, welche man durch Leinwand preßt, um ungelöst gebliebene Substanzen u. dgl. zu entfernen. Die durchgepreßte Kautschuklösung stellt eine dickflüssige, fast klare Substanz dar und kann schon für sich als Firniß und Bindemittel für Farben verwendet werden; besonders zweckmäßig jedoch erwies sich ein Zusatz derselben zu Leinölfirniß, Terpentinöllacken und Copallack, mit welchen sich die wie beschrieben dargestellte Kautschuklösung in beliebigen Verhältnissen mischen läßt. Die mittelst Zusatz von Kautschuk dargestellten Firnisse zeigen nach dem Trocknen sowohl für sich, als mit Farben gemischt, einen wesentlich höheren Grad von Zähigkeit, Elasticität und Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien sowohl als chemische Agentien, wie Säuren und Alkalien, als ohne einen solchen Zusatz.

H. F.

Nbg.

Zur Frage Nr. 135. Solchen Glimmer wird Ihnen Max Raphael in Breslau oder Campe u. Co. in Berlin C. liefern.

R.

M.

Zur Frage Nr. 136. Meiner Ansicht nach helfen da weder Waschungen mit Salicylsäurewasser, noch mit Wasserstoffsuperoxyd. Der Grund des Talggeschmackes ist meines Erachtens darin zu suchen, daß das heute gewonnene Oleomargarin der Menge nach 60—62 % von der verarbeiteten Fettmasse beträgt, während man früher nur etwa 50 % erhielt; es ist relativ sehr reich an Margarin (Palmitin und Stearin). Den Unzukömmlichkeiten, welche die Verarbeitung eines solchen Materiales mit sich bringt, begegnet man dadurch, daß man dasselbe mit einem nicht zu kostspieligen Pflanzenöle, insbesondere mit Erdnußöl oder mit dem durch Pressen von Schweineschmalz zu gewinnenden Oele oder mit dem Fette der Surinamischen Bocksnüsse mengt. Nehmen Sie von diesen Oelen eine entsprechende Menge, so wird der Talggeschmack ganz sicher verschwinden.

H. L.

Kr.

Zur Frage Nr. 137. Die Färbung des schwarzen Zuckersyrups kann entweder von Zersetzungsproducten des Zuckers, z. B. Caramel, herrühren oder aber auch ihre Ursache in anderen färbenden Substanzen haben. Im ersteren Falle ist es schwer, ein geeignetes Mittel zu empfehlen; Versuche haben bis jetzt immer ein ungünstiges Resultat ergeben. Im zweiten Falle empfiehlt A. Gawalowski in Brünn das Satzpulver aus Blutlaugensalzfabriken, welches ausgezeichnet wirken soll und von welchem das Kilogramm auf circa 20 kr. zu stehen kommt. Nähere Auskünfte ertheilt Herr Baron Phul, Chef der Blutlaugensalzfabrik von Hochstätter u. Schickhardt in Brünn und ist derselbe bereit, kleine Probequantums von 2—3 Kg an die Interessenten zu überlassen. Ein an der hiesigen Versuchsstation vielfach erprobtes Mittel, welches eminent entfärbend wirkt, ist die gereinigte Blutkohle von Paul Flemming bei Kalk a. Rh. Das Kilogramm kostet allerdings circa 4 fl., aber man ist damit im Stande, mit sehr geringen Mengen intensiv dunkle Zuckerlösungen zu entfärben, so daß dieselben beinahe wasserhell werden. Ein inniges Vermischen der Blutkohle mit der Zuckerlösung genügt, daß in einer halben Stunde eine beträchtliche Entfärbung eintritt. Durch einen kleinen Vorversuch hat man es in der Hand, dem Syrup die gewünschte Farbe zu ertheilen; je geringer der Zusatz ist, um so geringer ist natürlich auch die Entfärbung der Zuckerlösung. Ist der Syrup hellgelb geworden, so ist es leicht, demselben durch irgend ein unschädliches Mittel die gewünschte Farbe zu ertheilen.

Wien, Laboratorium des Central-vereines für Rübenzucker-Industrie.

A. Stift,
1. Assistent.

Zur Frage Nr. 138. Solche Maschinen liefern: J. Pfeifer in Eßlingen; W. R. Schürmann in Düsseldorf; F. Flintsch in Offenbach a. M.; K. Krause in Leipzig.

F. B.

Erg.

Zur Frage Nr. 139. Rubinglas ohne Gold, läßt sich nur mit Kupfer herstellen, also Kupferrubinglas, welches in jedem Fachbuche (auch Mertens) genügend beschrieben ist, ein Goldrubinglas ohne Gold, da ließen sich noch Hunderttausende verdienen. Ich zweifle sehr, daß es in diesem Jahrtausend einem Chemiker gelingen dürfte, diese Aufgabe zu lösen.

F. F.

K.

Zur Frage Nr. 140. Das Aluminiumbronzepulver wird in einer flachen Schale mit dem Aluminiumlack gut verrieben, bis die Masse gut aus der Feder geht. Dann zeichnet man entweder mit der Feder oder mit dem Pinsel. Breite Flächen werden angelegt mit einem breiten Ochsenhaarpinsel in Blech eingebunden. Das Auftragen geschieht dünn in gleichmäßigen, egalen Strichen. Alsdann raucht man das Glas in allmählich steigender Wärme ab und erhitzt es bis zur Rothgluth. Das Aluminium wird beim Abrauchen gelblich, dann bräunlich und zuletzt weiß. Will man das Aluminium grau aufschmelzen, so nimmt man etwas Terpentinöl dazu. Die aluminirten Gegenstände können beliebig mit Schmelzfarben und Gold weiter decorirt werden. Aluminiumpräparate sind zu haben bei C. Falk u. Co., Wien, IV. Margarethenstraße 22.

F. F.

K.

Zur Frage Nr. 141. Argentin ist fein zertheiltes metallisches Zinn, aus Zinnsalz-ungen durch Zink gefällt und dient zu Silberdruck auf Geweben und zur Darstellung von chtem Silberpapier. Um ein für Silberpapier (und Textildruck) brauchbares Präparat, ches licht, hellgrau von Farbe und deckend wie Bleiweiß ist, zu bereiten, sind hauptsächlich i Bedingungen zu erfüllen: 1. daß die dazu verwendete, stark mit käuflicher Salzsäure esäuerte Zinnsalzlösung sehr stark mit Wasser verdünnt sein muß, und zwar so, daß auf 1 ℔ Zinnsalz 60 ℔ Wasser kommen; 2. daß der durch hineingestellte Zinkstäbe erzeugte, stens auf der Oberfläche schwimmende Zinnschwamm vorsichtig, ohne ihn zu drücken, in ein b gesammelt, mit Wasser abgespült und warm getrocknet wird. Jetzt läßt er sich in einer bschale mit Wasser fein reiben und durch ein Haarsieb schlämmen, ohne Metallglanz an-ehmen. Man reibt nun die abgesetzte Argentine mit entsprechender Menge wechselndem Stärke-ter ab und verwendet sie dann zum Anstreichen oder Drucken für Silberpapier und Textil-ck. Die im Siebe zurückbleibenden kleinen Mengen Zinnschwamm werden in einer Mischung gleichen Theilen Wasser und Salzsäure aufgelöst und statt Salzsäure der nächsten nsalzlösung zugegeben. In derselben Wassermenge kann man wohl zehn- bis izehn Mal die Zinnschwamm-Fabrikation (Argentine) vornehmen. Das in dem sser als Nebenproduct sich angesammelte Chlorzink kann eingedampft als Löthwasser oder b zum Reinigen zu verzinnender Eisenwaaren Verwendung finden. Auch kann statt Zinnsalz Auflösung von granulirtem Zinn in erwähnter Salzsäuremischung dazu benützt werden. rch Zurückwiegen des übrig gebliebenen Zinns erfährt man die aufgelöste Menge desselben. Pfund Zinn geben 94·5 Pfund Zinnsalz.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 142. Die Feststellung der Tragfähigkeit ist genügend für die rtheilung der Qualität. Die absolute oder Zugfestigkeit verringert sich durch Härten und ägt bei Stabstahl 25—150, bei dicken Blechen 40—110, bei hartgezogenem Draht 80—115 bei geglühtem 60 ℔ per Quadratmillimeter; letztere Zahl wird meist bei Rechnungen zu nde gelegt.

L. J.

F.

Zur Frage Nr. 143. Standöl ist ganz dick eingekochtes Leinöl und wird aus em dargestellt, indem man es bei einer so hohen Temperatur kocht, daß Selbstentzündung besorgen ist. Die Manipulation ist umständlich und sehr feuergefährlich und eine Vornahme ch einen Laien nicht rathsam. Sie können Standöl von der Lack- und Farbenfabrik in r, von E. Andés in Wien, III. Geologengasse 7, preiswürdig beziehen.

A.

W.

Zur Frage Nr. 144. Wenn derartige Lackirungen durch Wassertropfen Flecken mmen, so ist entweder der Lacküberzug nicht vollkommen trocken oder es enthält das sser Seife u. dgl. Auf einer reinen Schellackschichte verursacht reines Wasser keine Flecken. rsuchen Sie einmal den Sandaraclack wegzulassen und ersetzen Sie das Ricinusöl durch eine che Menge Terpentinöl.

L. E. A.

Ch.

Zur Frage Nr. 145. Man bringt den zu säuernden Wein in kleine Fässer, welche en bis zu höchstens 5 Hl gehenden Rauminhalt haben; das Faß wird bis zu vier Fünftel gefüllt. Unmittelbar über dem Spiegel des Weines ist ein Loch in die Faßwand gebohrt, ches so wie das Spundloch des Fasses beständig offen bleibt. Diese Oeffnung hat den Zweck, en beständigen Luftwechsel in dem Fasse zu gestatten. Das Essigferment ist eigentlich der rmittler zwischen dem in der Luft enthaltenen Sauerstoff und dem Alkohol; es überträgt ersteren auf den letzteren und verwandelt ihn hierdurch in Essigsäure. Die über dem Weine ernde Luft wird daher bald ihres Sauerstoffes beraubt sein und der Säuerungsproceß nte sodann nicht weiter schreiten, wenn die in dem Faße über dem Weine stehende, des uerstoffes beraubte Luftschichte ruhig liegen bliebe. Infolge des chemischen Processes, der hrend der Essigbildung im Weine vor sich geht, wird jedoch dieser und auch die über ihm ernde Luftschichte erwärmt; die wärmere Luft steigt in dem Faße empor, entweicht durch offene Spundloch und wird durch frische Luft, welche durch die vorerwähnte Oeffnung, über dem Spiegel der Flüssigkeit angebracht ist, einströmt, ersetzt. Es bleibt hierdurch die erfläche der Flüssigkeit, das ist jener Theil derselben, an welchem die Gegenwart von Sauer-f unumgänglich nothwendig ist, stets mit Sauerstoff in Berührung. Eine zweite Oeffnung Faßboden, in welche ein hölzerner Hahn eingesetzt ist, gestattet, den Essig abzulassen.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 147. Zinntuben, Zinnhülsen liefert: H. Vetter in Wien, X. Laxen-rgerstraße, Quellenplatz Nr. 6.

R.

W.

Zur Frage Nr. 148. Solche Maschinen zur Schuhwichs-Fabrikation werden liefern: rner und Pfleiderer in Cannstatt; Junghans und Lösser in Chemnitz; Brüder Scherb in en, II. Dresdenerstraße 107.

D. D.

M.

Zur Frage Nr. 149. Schuhwichse ohne Schwefelsäure: Galläpfelpulver 1000 g, Blauholzextract 40 g, Essig 25 l. Diese drei Körper werden eine halbe Stunde gekocht, der flüssige Antheil abgeseiht, mit 300 g Eisenvitriol versetzt, nach 24 Stunden der klare Antheil abgezogen und mit Gummi 250 g, Zucker 3 kg, Syrup 2 kg so lange erwärmt, bis diese Stoffe gelöst sind. Die Flüssigkeit wird versetzt mit Weingeist 2 l, Schellacklösung 1 l, Gerbstoffextract 130 g. Diese Schuhwichse ist flüssig und muß in Flaschen aufbewahrt werden. Die Schellacklösung wird bereitet, indem man in sehr starkem Weingeist so viel braunen Schellack löst, als sich überhaupt zu lösen vermag. — Eine andere Vorschrift, wohlbewährt, zur Erzeugung schwefelsäurefreier Schuhwichse ist folgende: 1. Seife 20, Stärkemehl 10, Galläpfel 10, Eisenvitriol 10, Wasser 2000; 2. Kartoffelsyrup 60, Spodium 30. Man kocht zuerst die unter 1. angegebenen Stoffe mit dem Wasser durch eine Stunde, seiht die Flüssigkeit durch Leinwand und verrührt sie noch warm sorgfältig mit den in Nr. 2 angegebenen Stoffen.

W. R. Br.

Zur Frage Nr. 150. Es ist unmöglich, diese Frage in dem vorliegenden engen Rahmen genügend zu beantworten. Eine gründliche Beantwortung, die Ihnen eine praktische Anweisung giebt und die von einem eminenten Praktiker stammt, der seiner Zeit viel in Amerika gerade in Politurarbeiten thätig war, finden Sie im Jahrgange 1877, Seite 11, 12, 13, 14 und 148.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 151. Seit längerer Zeit schon wird das Kremserweiß verwendet, um eine wirklich weiße polirte Fläche zu erzielen, es lassen sich aber auch alle anderen Farben — roth, blau, grün, gelb, braun u. s. w. — gebrauchen, um vollkommen gedeckte polirte Objecte, das sind solche, bei denen die Textur des Holzes durch die Farbe ganz verdeckt ist, herzustellen. Namentlich für feine Galanteriearbeiten, Bilderrahmen u. a. m. werden mit den Deckpolituren schöne Effecte zu erzielen sein. Das Verfahren ist ein außerordentlich einfaches und beruht darauf, einen Theil der zu erzielenden Farbe in der Textur des Holzes chemisch niederzuschlagen und dann eine mit der entsprechenden Farbe auf's Feinste und Innigste verriebene Politur aufzutragen und in der gewöhnlichen Weise zu verarbeiten. Die chemischen Präparate, welche zum Niederschlagen im Holze benützt werden, müssen in destillirtem Wasser gelöst, jede Lösung für sich angewendet, und die nöthige Zeit zum Trocknen gegeben werden. Nachstehend die Vorschriften für diese erste Operation. Roth: 1 g Jodkalium, 12 g Wasser; 1 g Quecksilbersublimat, 40 g Wasser. Gelb: 1 g doppeltchromsaures Kalium, 20 g Wasser; 1 g Bleizucker, 15 g Wasser. Blau: 1 g gelbes Blutlaugensalz, 16 g Wasser; 1 g Eisenvitriol, 12 g Wasser. Weiß: 1 g Bleizucker, 15 g Wasser; 1 g Soda, 10 g Wasser. Grau: wie für Weiß. Grün: wie für Blau. Für das nachfolgende Verreiben mit Politur und das eigentliche Poliren gelangen Deckfarben, wie Zinnober, Chromgrün, Chromgelb, Bleiweiß, Ultramarin u. s. w. zur Verwendung, die aber immer in der allerbesten Qualität und chemisch rein gekauft werden müssen.

L. F. Cr.

Zur Frage Nr. 152. Der Fehler liegt jedenfalls darin, daß der angewandte Weingeist nicht stark genug war. Sie müssen zum Lösen des Schellacks sehr starken Weingeist anwenden. Der relativ geringe Terpentinölzusatz hat keine Bedeutung in nachtheiligem Sinne.

L. F. Cr.

Briefkasten.

A. in S. Ihre Fragen langten hier an, nachdem das 7. Heft bereits im Satze sich befand und die letzte Revision schon vorlag. Wir suchen zwar immer bis zum letzten Augenblicke alles Fragenmaterial noch vor dem definitiven Abschlusse der einzelnen Hefte mitunterzubringen, allein in diesem Falle war eine Aufnahme uns nicht mehr möglich. Die Beantwortungen Ihrer Anfragen belieben Sie diesmal unter der betreffenden Rubrik zu ersehen. — **A. L. in Pr.: L. M. in Prg.; K. W. in Eman.** Wollen Sie in Bezug auf die Erledigung Ihrer Anfragen gef. unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **An die Herren Fragesteller.** Die Fülle der an uns gerichteten Anfragen gestattet nur dann eine directe Erledigung der eingegangenen Frage, wenn derselben 20 Pf. in Briefmarken beiliegen. Uebrigens wird jede von unseren Abonnenten einlaufende Frage durch die Fach-Mitarbeiter der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" sachgemäß beantwortet und die Erledigung der Anfragen in der Weise beschleunigt und gesichert, daß die betreffenden Rubriken — Fragekasten und Beantwortungen — bis zur vollständigen Drucklegung der Hefte offen gehalten werden, wodurch wir in der Lage sind, auch die letzteingehenden Fragen noch aufzunehmen. — **Br. in St. Petbg.** Die gewünschten Maschinen liefern im Allgemeinen: G. Hoyer u. Comp. in Schönebeck a. d. Elbe, sowie Windmöller und Hölscher in Lengerich, Westfalen. Wenn Sie nur die ganz bestimmte Maschine wünschen, so werden Sie sich mit der Frage des Bezuges derselben am besten an das Patentbureau von Richard Lüders in Görlitz wenden, da die Patentinhaber meistens den Vertrieb ihrer Erfindungen andermeitig bethätigen lassen. — **H. in Kr.** Eine Abhandlung über Politurverfahren, das auch für Massenartikel anwendbar ist, als durchaus praktisch anerkannt in alle neueren Unterweisungsbücher aufgenommen wurde, haben wir im Jahrg. 1877, Seite 11 u. ff. angegeben. Eine theoretische gründliche Anweisung finden Sie in dem Buche: Die technischen Vollendungsarbeiten der Holz-Industrie von L. E. Andés, 2. Aufl., Wien, A. Hartleben's Verlag. Uebrigens werden wir Ihrem Wunsche im nächsten Hefte nachkommen und einen bezüglichen Artikel bringen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Ueber das Carbolineum.*

Original-Mittheilung von **Ludwig Hedna.**

(Nachdruck untersagt.)

Unter dem Namen Carbolineum kommt seit etwa 15 Jahren eine tiefbraun gefärbte, theerartig aussehende und riechende Flüssigkeit in den Handel, welche vielfach zum Imprägniren von rohem und gehobeltem Holz, also auch als Anstrichmittel angewendet wird, und welche für gewisse Zwecke, da wo es sich eben darum handelt, einen Schutz gegen rasches Verfaulen des Holzes zu schaffen, sich bewährt hat. Zuerst wurde Carbolineum von der Firma Gebr. Avenarius fabricirt, welche auch heute noch das Vorrecht für dessen Erzeugung beansprucht und alle anderen inzwischen aufgetauchten anderweitigen Fabrikate für minder oder ganz werthlos erklärt. Alle unter dem Namen Carbolineum, Brauncreosot, Silesin u. s. w. in den Handel gebrachten Theeröle und -Compositionen erfüllen ihren Zweck (wenn sie eben aus Theerölen bestehen oder solche als Hauptbestandtheil enthalten), bearbeitetes oder rohes Holz über oder unter der Erde vor Feuchtigkeit oder vor Witterungseinflüssen zu schützen; wo Schwammbildung zu befürchten, oder wo solche schon aufgetreten ist, wo feuchte Dünste oder schädliche Dämpfe auf Holz zerstörend einwirken, oder wo nasse Wände trocken zu legen sind, ist ein Anstrich mit Carbolineum ein gutes und einfaches Mittel. Dagegen kann es nie als Ersatz für Oelfarbe benützt werden, weil es an der Luft und im Sonnenlichte schon nach kürzerer Zeit seinen schön braunen Farbenton verliert und einem schmutzigen stumpfen Gelbbraun Platz macht; außerdem ist auch der sehr lange andauernde Geruch ein Hinderniß für dessen Anwendung als Oelfarbenersatz, als welches es, seiner Farbe wegen, ohnehin nur beschränkte Anwendung finden könnte.

Die Anwendung des Carbolineums ist auf Holz eine sehr einfache, indem man es auf die zu imprägnirenden Hölzer mittelst eines Pinsels aufträgt; wenn die Gestalt der zu imprägnirenden Gegenstände es zuläßt, kann man auch das Tauchverfahren anwenden, und das Auftragen des Carbolineums

* Zugleich als Beantwortung der Frage Nr. 123 im Jahrgange 1890, Seite 334. D. Red.

in heißem Zustande ist nur von Vortheil. Bei Verwendung auf Mauern verfährt man folgendermaßen: Um Neubauten vor Feuchtigkeit zu schützen, streicht man die Mauerfläche, die Balkenlagen mit heißem Carbolineum tüchtig an; sind aber Gebäude vom Hausschwamm bereits ergriffen, so muß alles ergriffene Holzwerk, wie Fußböden, Dielen, Lamperien, Thürbekleidungen, Wandvertäfelungen ꝛc., entfernt werden. Besonders zu empfehlen ist es auch noch, einen Theil gesunden Holzes mit zu entfernen und die bloßgelegten Stellen recht kräftig mit heißem Carbolineum zu tränken. Tritt der Schwamm bei Fußböden auf, so muß ein Theil der Bodenfüllung ausgehoben werden, bei Lamperien muß die Mauer tüchtig gereinigt und die Mauerfugen gut ausgekratzt werden; letztere sind alsdann mit heißem Carbolineum gut zu spritzen und die Mauer wird mit Cementmörtel angeworfen.

Bei Fundamentmauern reinigt man zuerst die Maueroberfläche, kratzt die Mauerfugen gut aus und verfährt ebenso wie vorher. Bei feuchten Mauern klopft man in der warmen Jahreszeit den Verputz ab, reinigt die Maueroberfläche, kratzt die Fugen gut aus und läßt das Mauerwerk etwa 10—14 Tage in diesem Zustande stehen, bis solches gut trocken; alsdann überstreicht man die Maueroberfläche und besonders auch die Fugen mit heißem Carbolineum und läßt nach etwa 3—4 Tagen den Verputz wieder anbringen.

Was nun den wirksamen Bestandtheil im Carbolineum anbelangt, so haben wir es hier mit Kohlenwasserstoffen zu thun, welche den Hauptbestandtheil des Steinkohlen- und Holztheeres bilden, und welche man als Leicht- und Schweröle bezeichnet. Die leichten Oele enthalten Toluol, Xylol, Cumol und Cymol und in den zuletzt übergehenden Antheilen ist Carbolsäure, Anilin ꝛc. mit enthalten. Die Schweröle (auch Creosotöl) enthalten viel Carbolsäure und Naphtalin, und diese waren es hauptsächlich, welche früher zum Imprägniren von Holz, namentlich von Eisenbahnschwellen dienten, und aus dieser Anwendung hat man auch die Verwendung einer neuen Composition, Carbolineum, hergeleitet. Die Zusammensetzung des Carbolineums, sowie dessen Herstellungsweise wird vielfach als Geheimniß betrachtet und auch die Gebr. Avenarius, welche, wie gesagt, alle anderen Carbolineumsorten als werthlose Nachahmungen erklären, sagen: „Die Bestandtheile und Zusammensetzungen unseres Fabrikates sind unser Geheimniß und können durch die Analyse behufs gleichartiger Nachahmung absolut nicht ermittelt werden.“ Zugegeben wird von den Fabrikanten, daß das Fabrikat ein Product der Steinkohlendestillation ist und ich lasse der allgemeinen Sachkenntniß halber hier eine Anfrage eines Chemikers, sowie die Antwort der Firma Gebr. Avenarius folgen:

In der Chemiker-Zeitung Nr. 94 vom 24. November 1886 wird die Frage aufgeworfen: 1. ob Carbolineum in Deutschland irgend ein Ansehen genießt und ob es von irgend einer Autorität dem Creosotöl vorgezogen ist? 2. ob die Fabrikanten Gebr. Avenarius wegen zahlreicher schlechter Nachahmungen genöthigt worden sind, gerichtlich constatiren zu lassen, daß Carbolineum nicht die geringste Spur von Creosotöl enthält und in welcher Weise dies gerichtlich geschehen ist? Was ist denn aber dann das wirksame Princip im Carbolineum? Hierauf antwortete die Firma Gebr. Avenarius:

„Carbolineum Avenarius genießt überall, wo es zur Verwendung kommt, volle Anerkennung, wofür nicht nur der immer wachsende Consum, sondern auch die von Autoritäten und maßgebenden Stellen abgegebenen Gutachten als Beweis angesehen werden dürfen. Creosotöl ist allerdings für gewisse Zwecke, bei welchen die geeigneten Vorkehrungen zum Imprägniren zu Gebote stehen, gleichfalls zu empfehlen; als Anstrichöl aber entbehrt es der nöthigsten Eigenschaften. Bei dem Umstande, daß der Name Carbolineum in Deutschland nicht geschützt ist und daß demzufolge mehr oder weniger vermischte Creosotölpräparate unter Benützung des Namens Carbolineum in den Handel kamen, mußte uns daranliegen, die Minderwerthigkeit dieser Surrogate amtlich feststellen zu lassen. Wir beziehen uns auf ein von dem großherzoglichen Untersuchungsamt für die Provinz Rheinhessen in Mainz erstelltes ausführliches Gutachten, worin mit Rücksicht auf die an ein Jahre hinaus wirksames Anstrichmittel zu stellenden Anforderungen konstatirt wurde, daß sowohl dem Creosotöl, als auch allen unter Zuhilfenahme dieses Materiales hergestellten Anstrichmittel wesentliche, unbedingt zu fordernde Eigenschaften abgehen. Carbolineum Avenarius ist dabei gegenüber Creosotöl in allen Fragen als werthvoller hervorgegangen und zwar namentlich bezüglich des specifischen Gewichtes, der Feuersicherheit, der Haftfähigkeit an den gestrichenen Gegenständen, an größerer Beständigkeit gegen die Einwirkung der Atmosphärilien mangels flüchtiger Körper."

Nun wird aber nicht gesagt, daß Carbolineum kein Creosotöl enthält, auch mit keinem Worte hingewiesen, zu welcher Zeit dieses Gutachten abgegeben wurde, mit einem Worte, die Antwort, welche auf die vorerwähnte Frage gegeben wurde, ist ziemlich ausweichend. Dr. Franz Berger, welcher vor einigen Jahren eine Untersuchung von Carbolineum Avenarius im Auftrage des technologischen Gewerbemuseums in Wien vornahm, äußert sich wie folgt: „Es stellt eine braunschwarze, ölige Flüssigkeit dar, von höchst widerwärtigem, an Theer erinnerndem Geruche, welche nach ruhigem Stehen einen Bodensatz absondert. Der Geruch ließ vermuthen, daß das Product aus Theer bestände, was auch durch die Untersuchung bestätigt wurde. Dabei ist aber die Einschränkung zu machen, daß es sich hier um Steinkohlentheer handelt, dem die werthvollen Bestandtheile, wie Leichtöle, die Theersäuren und das Anthracen schon entzogen sind. Der Zusatz von Chlorzink, das übrigens nur in geringen Mengen enthalten ist, erweist sich als ganz nebensächlich, insoferne eine Auflösung desselben in dem Theere nicht stattfinden kann. Wenngleich die im Carbolineum sich noch vorfindenden Bestandtheile des Theers conservirende Eigenschaften für das Holz besitzen, so ist doch die Wirkung desselben im Vergleiche mit dem Steinkohlentheer der Gasfabriken eine bedeutend geringere, da eben die Theersäuren (Carbolsäure) zum größten Theile entzogen sind, also gerade die für die Conservirung wichtigsten Bestandtheile fehlen. Dieser Uebelstand ist auf der anderen Seite jedoch durch den Zusatz des Chlorzinks, das an und für sich ein kräftiges Conservirungsmittel ist, aus oben angeführten Gründen nicht wettgemacht. Es kann nur wiederholt werden, daß der gewöhnliche noch nicht destillirte Steinkohlentheer von größerer Wirkung ist, als das Carbolineum."

Die chemische Productenfabrik in Türmitz erklärt, ihr Carbolineum bestehe hauptsächlich aus einer Mischung von schweren Theerölen (Anthracen und

Preßölen), welche bei der fractionirten Deſtillation von Steinkohlentheer gewonnen werden. Das Phenol und deſſen Homologe ſind als hauptſächlich conſervirende Beſtandtheile von hoher Wichtigkeit, und es iſt jenes Fabrikat, welches den höchſten Gehalt an Phenol und deſſen Homologen ausweiſt, am wirkſamſten. Gutes Carbolineum ſoll einen Phenolgehalt von 45—48 % haben.

(Schluß folgt.)

Erfahrungen und Fortſchritte in der praktiſchen Elektrotechnik.

Die Fabrikation der Glühlampen.

Original-Mittheilung von **Dr. R. Ritter von Arbanitzky.**

Schluß.*

(Nachdruck unterſagt.)

Die Abänderung, welche Töpler an der Geißler'ſchen Pumpe gemacht hat, um die Hähne zu beſeitigen, iſt aus dem in Fig. 8 dargeſtellten Modelle

Fig. 8.

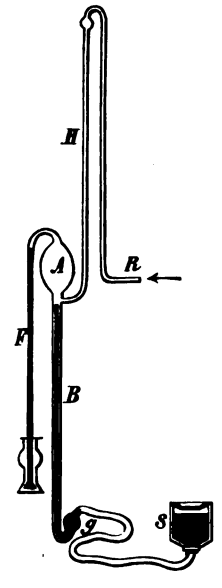
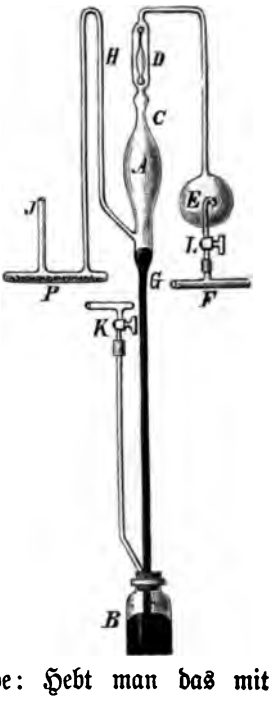


Fig. 9.



erſichtlich. Seine Wirkungsweiſe iſt folgende: Hebt man das mit Queckſilber gefüllte Gefäß S, ſo fließt das Queckſilber durch den Kautſchukſchlauch g in das Barometerrohr B und erfüllt das Glasgefäß A, indem es die Luft durch das Rohr F, welches mit ſeinem Ende in das Queckſilber taucht, austreibt. Unterhalb der Birne A mündet das zum Recipienten führende Rohr HR ein. Senkt man hierauf das Gefäß S ſoweit, daß der Abſtand ſeiner Queckſilber-

* Vgl. Jahrg. 1890, S. 338 u. ff. D. Red.

erfläche von der genannten Abzweigungsstelle beiläufig dem jeweiligen Baro-
eterstande gleichkommt, so müßte in A ein Vacuum entstehen, wenn dieses
efäß vollkommen abgeschlossen wäre; da es aber durch das Rohr HR mit
m Recipienten in Verbindung steht, so wird natürlich nur eine theilweise
uftverdünnung eintreten, die aber durch Wiederholung des Vorganges immer
eiter getrieben werden kann. Die Hähne sind bei dieser Pumpe darum über-
üssig, weil das Queckſilber selbst die Verbindungen des Gefäßes A mit der
ußeren Luft einerseits und mit dem Recipienten anderseits rechtzeitig her-
ellt, beziehungsweise unterbricht. Daß bei dieser Anordnung die Röhren F
nd HR etwas länger sein müssen, als dem Barometerstande entspricht, ergiebt
h wohl aus der aufmerksamen Betrachtung der Figur von selbst.

Eine jener Formen, welche die Geißler'sche, beziehungsweise Geißler-
öpler'sche Pumpe in der Praxis erhalten hat, ist z. B. die ihr von Swin-
urne gegebene und in Fig. 9 abgebildete.

Die Pumpe besteht aus einem Gefäße A, welches durch ein langes Rohr G
it der Flasche B in Verbindung steht; das Rohr geht luftdicht durch den
als der Flasche und reicht bis auf deren Boden. Wird daher durch K com-
imirte Luft zugeführt, so muß das Queckſilber durch G nach A geradeso
ffsteigen, als wenn das Gefäß B gehoben würde. Die oben von A ausgehende
öhre ist bei C kugelförmig erweitert und bildet darüber die Ventilkammer D,
elche durch ein Rohr mit der Kugel E verbunden ist, die ihrerseits wieder
nter Vermittlung des Hahnes L mit der Vacuumröhre F in Verbindung
esetzt werden kann. Die bei G seitlich angesetzte Röhre H führt zu dem mit
hosphorsäure gefüllten Gefäße P und ist durch J mit den auszupumpenden
ampen verbunden; jede dieser Pumpen arbeitet gleichzeitig auf 10 bis 12 Lampen.

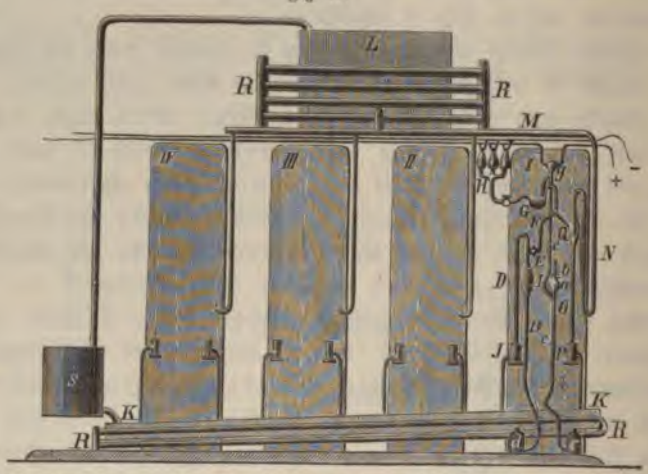
Sind die Lampen angeschmolzen, so wird zunächst durch eine mechanische
umpe die Luft aus den mit F verbundenen Queckſilber-Luftpumpen und den
zu gehörigen Lampen bei offenem Hahne L durch das feine gebogene Rohr
E ausgesaugt, bis der innere Luftdruck etwa auf 10 bis 12 $^{m}/_{m}$ gesunken
t und das Queckſilber in G die aus der Figur ersichtliche Höhe erreicht hat.
ierauf wird das Auspumpen mit Hilfe der Queckſilber-Luftpumpen fortgesetzt,
e ganz in der an Fig. 8 erläuterten Weise arbeiten, nur mit dem Unter-
hiede, daß an Stelle des Hebens und Senkens eines Gefäßes der Druck der
mprimirten Luft wirkt oder aufgehoben wird. Die Anschwellung C und die
rauf folgende Verengung des Verbindungsstückes zwischen A und der Ventil-
mmer D (Fig. 9) hat den Zweck, ein zu heftiges Hinaufschießen des Queck-
bers zu verhindern und dadurch einen Bruch zu verhüten.

Die Bewegung des Queckſilbers in der Pumpe oder des einen Gefäßes
t dem Queckſilber kann natürlich auch in irgend einer anderen entsprechenden
eise bewerkstelligt werden. So hat z. B. Smith vorgeschlagen, das eine
efäß durch Schnurlauf und Rolle mit einem hydraulischen Motor einfachster
rm zu verbinden und durch diesen das Heben und Senken des Gefäßes aus-
hren zu lassen.

In Fig. 10 ist eine Verbindung der Pumpen beider Systeme (Sprengel
nd Geißler) dargestellt, wie sie Edison benützt hat. Auf dem verticalen Holz-

brette I stellt das linksseitige Röhren- und Gefäßsystem die Geißler'sche, das rechtsseitige die Sprengel'sche Luftpumpe und das mittlere eine von Mac Leod angegebene Meßvorrichtung für das Vacuum dar. Nach obigen Erläuterungen ist die Construction und Wirkungsweise beider Pumpen leicht zu verstehen. Es mag hierzu nur Folgendes bemerkt werden. Die Hauptbestandtheile der Geißler'sche Pumpe sind das Glasgefäß A, in welchem das Vacuum erzeugt wird, die unten an dieses angeschmolzene Glasröhre B mit ihrer Fortsetzung in Form eines Kautschukrohres, welches in die Flasche C mündet, die Ueberfallsröhre D, angeschmolzen am oberen Theile des Gefäßes A, der Glas- oder Stahlhahn E, die Verbindungsröhre F mit dem Trockengefäße G und endlich die von hier ausgehende mit einem Hahne versehene Röhre, an deren gabelförmige Ausläufer die auszupumpenden Glühlampen H angeschmolzen sind.

Fig. 10.

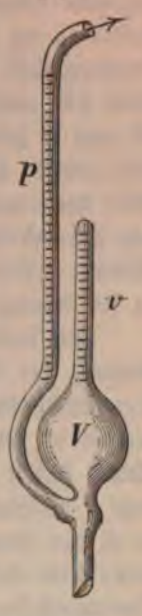


Der Hahn E dient dazu, die Verbindung des Gefäßes A mit den zu evacuirenden Glühlampen herzustellen oder zu unterbrechen. Die Sprengel'sche Pumpe wirkt aber in folgender Weise: Aus dem Reservoir L fließt das Quecksilber durch die Röhre M und das zweimal gebogene Rohr N in die Fallröhre O ab, gelangt dann in das Gefäß P und von hier in die Sammelröhre K. Hierbei reißt der Quecksilberstrahl in bereits bekannter Weise die Luft aus dem Gefäße G mit und saugt vermöge der Verbindung GH dieses Gefäßes mit den Lampen auch aus letzteren die Luft aus.

Da es sehr wichtig ist, die Lampen bei einem bestimmten Verdünnungsgrade der Luft abzuschmelzen, so hat man an verschiedene Mittel gedacht, um das Fortschreiten der Verdünnung messend zu verfolgen. Am besten erreicht man diesen Zweck mit der von Mac Leod angegebenen Vorrichtung, welche aus dem Röhren- und Gefäßsysteme in der Mitte des Brettes I besteht. Dieses Quecksilbermanometer ist zusammengesetzt aus der Glaskugel a, welche oben ein an der Spitze zugeschmolzenes Glasrohr b, an der unteren Seite das Rohr c trägt, welches in eine mit der Flasche d verbundene Kautschukröhre ausgeht. Gleich unterhalb der Kugel a zweigt sich von der Röhre c eine nach aufwärts gehende, durch das Trockengefäß mit den Pumpen und Lampen in

Verbindung stehende Röhre e ab. (Der obere, eigentlich zum Messen dienende Theil des ganzen Apparates ist in Fig. 11 in größerem Maßstabe gezeichnet.) Die Röhre c, von der Abzweigungsstelle der Röhre e nach unten zu gemessen, hat gleichfalls eine Länge, nahezu entsprechend dem mittleren Barometerstande. Wird nun die Luft in den Pumpen und den mit diesen in Verbindung stehenden Räumen verdünnt, so preßt der auf dem Quecksilberspiegel in der Flasche d wirkende äußere Luftdruck das Quecksilber in die Röhre c hinauf und durch die Höhe dieser Quecksilbersäule kann der jeweilig in den Lampen herrschende Luftdruck gemessen werden. Ist die Luft aus den Lampen nahezu, etwa bis zu einem Drucke von 1 $^{m}/_{m}$ Quecksilbersäule ausgepumpt, so steht das Quecksilber in der Röhre c nahe der Abzweigungsstelle des Rohres e. Eine weitere Abnahme des Druckes in der angegebenen Weise zu messen wird nun unmöglich, einmal, weil die Oberfläche der Quecksilbersäule keine ebene sondern eine gekrümmte ist, und ferner, weil man Millimeter-Bruchtheile auf diese Art nicht bestimmen kann. Um unter diesen Umständen zu messen, hebt man das Gefäß d, wodurch man das Quecksilber veranlaßt in die Kugel a einerseits und das Rohr e anderseits zu steigen.

Fig. 11.



(In Figur 11 ist die Kugel mit V und das Rohr mit p bezeichnet.) Sobald aber das Quecksilber die Abzweigungsstelle der oberen Röhre (unterhalb der Kugel) passirt hat, sperrt es die Verbindung zwischen der Luft in der Glaskugel a und den Pumpen ab. Das Quecksilber preßt daher die Luft, welche noch in der Glaskugel und dem angeschmolzenen Glasröhrchen v (Fig. 11) war, in ein sehr kleines Volumen des letzteren zusammen, während die Luft aus der Röhre e in die übrigen Theile der Pumpe zurückweichen kann; hier findet sie einen verhältnißmäßig so großen Raum, daß die hierdurch bewirkte Verdichtung der Luft absolut unmeßbar ist. Anders verhält es sich aber bei der Kugel a; hier wird aus dem verhältnißmäßig großen Raum der Kugel die Luft in den sehr kleinen Raum eines Theiles der Röhre b zusammengedrückt, folglich muß der Druck in diesem Raume bedeutend zunehmen. Dies zeigt sich auch in der That dadurch, daß das Quecksilber in der Röhre e bedeutend höher steigt als in dem Röhrchen b. Ist nun das Volumen der Kugel sammt dem des Röhrchens bekannt und ebenso das Volumen, auf welches die Luft im Röhrchen zusammengedrückt wurde, so kann man durch Messung der Quecksilbersäule in der Röhre e (vom Niveau des Quecksilbers in dem Röhrchen b an gerechnet) den Luftdruck in den Pumpen erfahren, denn man hat, wenn V das Volumen der Kugel, v das des Röhrchens, x der unbekannte Druck und p die Höhe der Quecksilbersäule in der Röhre e bedeutet, als Bedingung für das Gleichgewicht die Gleichung

$$(V + v)\,x = v\,(p + x) \text{ und daraus } x = \frac{v}{V}\,p.$$

Das Verhältniß $\frac{v}{V}$ ist natürlich im Vorhinein bestimmt worden, so daß man, um den jeweiligen Luftdruck in den Pumpen zu erfahren, nur die Höhe

der Queckſilberſäule in der Röhre e zu meſſen braucht. Da $\frac{v}{V}$ ein echter Bruch iſt, z. B. $^1/_{10}$, $^1/_{100}$ ꝛc., ſo ergiebt ſich, daß die gemeſſene Queckſilberſäule das 10fache, 100fache u. ſ. w. des wirklichen Druckes anzeigt, daß alſo auf dieſe Art Bruchtheile eines Millimeters leicht und genau gemeſſen werden können.

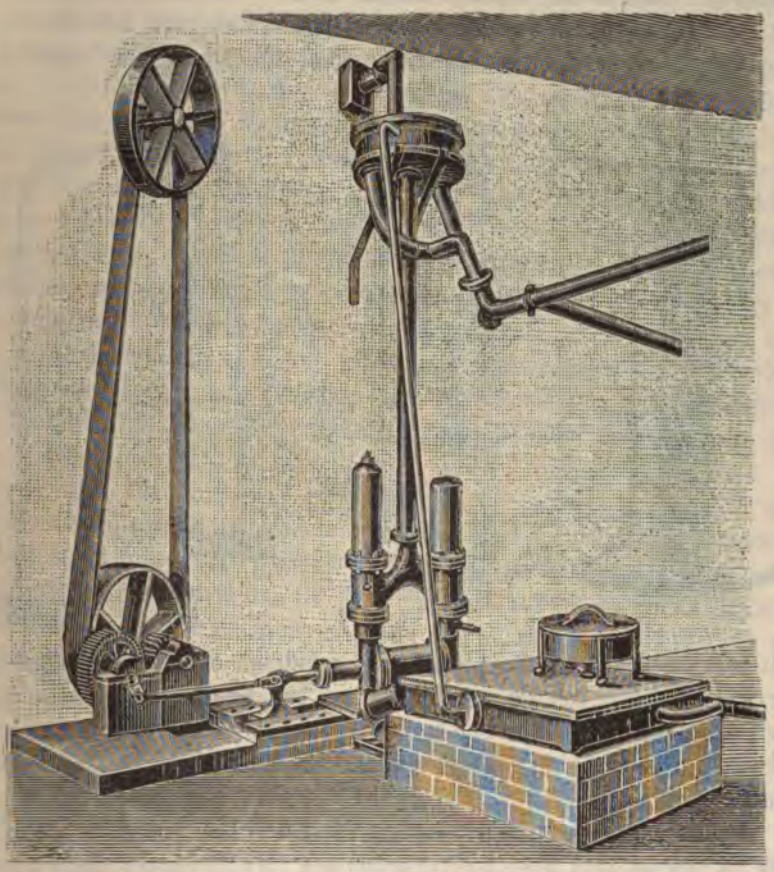
Mit dieſem Queckſilbermanometer iſt noch eine weitere Einrichtung verbunden, um dem Arbeiter den Zeitpunkt anzuzeigen, in welchem die Verdünnung der Luft in den Lampen hinreichend weit fortgeſchritten iſt. Das Manometer endet nämlich oben in eine kleine Glaskugel g (Fig. 10), in welche zwei einander gegenüberſtehende Platindrähte eingeſchmolzen ſind. Der Zwiſchenraum zwiſchen beiden in der Glaskugel g befindlichen Enden der Platindrähte bildet eine Unterbrechungsſtelle in dem Stromkreiſe einer Elektricitätsquelle; in denſelben Stromkreis ſind auch die zu evacuirenden Lampen geſchaltet. Die Länge der Röhre e iſt nun ſo gewählt, daß das Queckſilber eben bei jener Verdünnung der Luft in den Lampen die Platindrähte erreicht, welche man zu erhalten wünſcht. Dann ſtellt das Queckſilber die Verbindung zwiſchen beiden Drahtenden her, ſchließt den Stromkreis und bringt die Kohlenbügel in den Lampen zum Glühen. Der Arbeiter erſieht daraus, wann er die Lampen durch Abſchmelzen der Röhrchen in der Anſatzgabel von der Pumpe abnehmen kann.

Die Luftpumpen, deren ſich Langhans u. Co. bedienen, ſtellen eine Verbindung der Sprengelpumpe mit gewöhnlichen, mechaniſchen Luftpumpen dar. Der Sprengelpumpe wird das Queckſilber durch das Rohr R (Fig. 12) zugeführt, worauf es bei geöffnetem Hahn A durch das ſtählerne Fallrohr FF in ein kleines Gefäß gelangt, aus welchem es durch einen Ueberlauf in das Sammelrohr r überfließt. Da das untere Ende des Stahlrohres in Queckſilber taucht, ſo iſt das Innere dieſes Rohres gegen das Rohr r abgeſchloſſen und es kann daher keine Luft aus dieſem in das Fallrohr eindringen. Das Fallrohr iſt unter Zwiſchenſchaltung des Hahnes h' durch entſprechende Röhren einerſeits mit dem Trockengefäße und der die Lampen tragenden Gabel w verbunden, anderſeits mit den Kugeln k und e, deren Beſtimmung gleich näher angegeben werden ſoll. Vorerſt mag nur noch erwähnt werden, daß das Trockengefäß durch Röhren und den Hahn h" mit dem Rohre Z verbunden iſt, welches zu einer mechaniſchen Luftpumpe führt, mit deren Hilfe die erſte Verdünnung der Luft raſch bewirkt wird. Iſt dieſe erreicht, ſo wird der Hahn h" geſchloſſen und die Sprengelpumpe in Thätigkeit geſetzt. Sollte derſelben durch R eine zu große Menge Queckſilber zugeführt werden, ſo fließt dieſe durch das Ueberlaufrohr U nach der Sammelröhre r ab, die es wieder zu der Hebevorrichtung ſchafft. Die Beſtimmung des Röhren- und Gefäßſyſtemes k, e, g, q iſt die, dem Arbeiter die Meſſung des Luftdruckes im Innern der Pumpe bei hohen Verdünnungen zu ermöglichen. Zu dieſem Behufe iſt das Gefäß q mit Queckſilber gefüllt, das Rohr g durch ein unterhalb der Kugel e angeſetztes verticales Rohr einerſeits über h' mit der Queckſilberpumpe, anderſeits über das Trockengefäß und ſo mit den Lampen verbunden und die Kugel k luftdicht verſchloſſen. Nach der oben gegebenen Erklärung der Wirkungsweiſe des Queckſilbermanometers von Mac Leod iſt der Gebrauch dieſer Meßvorrichtung leicht zu verſtehen. Durch Heben des Gefäßes q

voir gelangt, hat es ein Filter zu passiren, welches die im Queckſilber enthaltenen Verunreinigungen zurückhält.

Das aus den Luftpumpen ablaufende Queckſilber wird durch die Sammelröhre nach dem am Fußboden liegenden Sammelbehälter geführt, welcher etwas höher liegt, als die Gefäße, in die die Fallröhren der Sprengelpumpen unten eintauchen, damit eben dieſe Gefäße ſtets mit Queckſilber entſprechend gefüllt bleiben. Aus dieſem Behälter läuft nun das Queckſilber durch die ſchräg nach unten führenden Zuführungsſtutzen, welche gleichzeitig auch die Ventile enthalten,

Fig. 14.



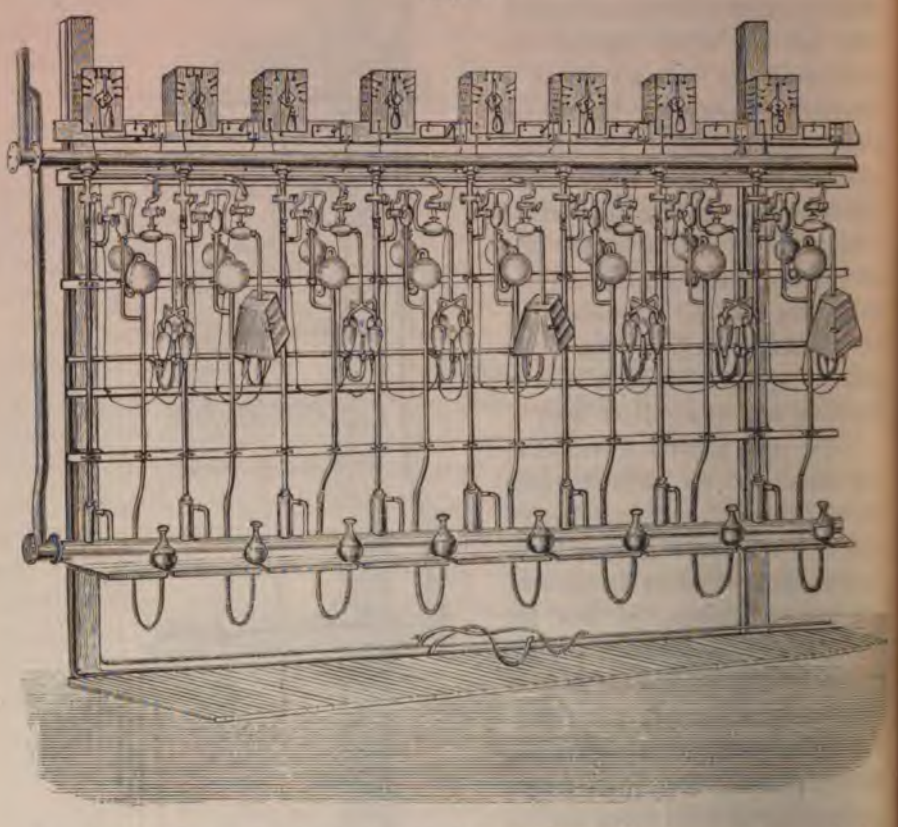
nach der Pumpe, ſo daß dieſe keine Saugarbeit zu verrichten hat. Auf dem Deckel des Sammelbehälters befindet ſich eine Eingußvorrichtung, welche dazu dient, um das aus den Stopfbüchſen austretende Queckſilber dem Behälter wieder zuzuführen.

Die Pumpe beanſprucht 5 Pferdekräfte und fördert in der Minute 630 l auf eine Höhe von $2^1/_2$ m.

Zum vorläufigen Auspumpen verwendet die Fabrik Langhaus u. Co. eine Waſſerſtrahlpumpe; es können natürlich aber auch andere Pumpen Verwendung finden. Eine eigens für dieſen Zweck gebaute Pumpe einfachſter Con-

Langhans u. Co. vereinigen ihre Luftpumpen, ebenso wie andere Fabrikanten, in größerer Anzahl zu Pumpenbatterien, wie eine solche in Fig. 13 abgebildet ist. Bemerkenswerth an denselben ist noch eine Heizvorrichtung, durch welche die Lampen während des Auspumpens von außen her erwärmt werden können, um dadurch die Luftverdünnung durch die Pumpen zu unterstützen. Es ist zu diesem Behufe in der Mitte der vier Lampen jeder Pumpe ein Bunsen'scher Gasbrenner (b b in Fig. 12) angebracht. Um die Erwärmung der Lampen zu einer gleichmäßigen zu machen, ist über diese

Fig. 13.



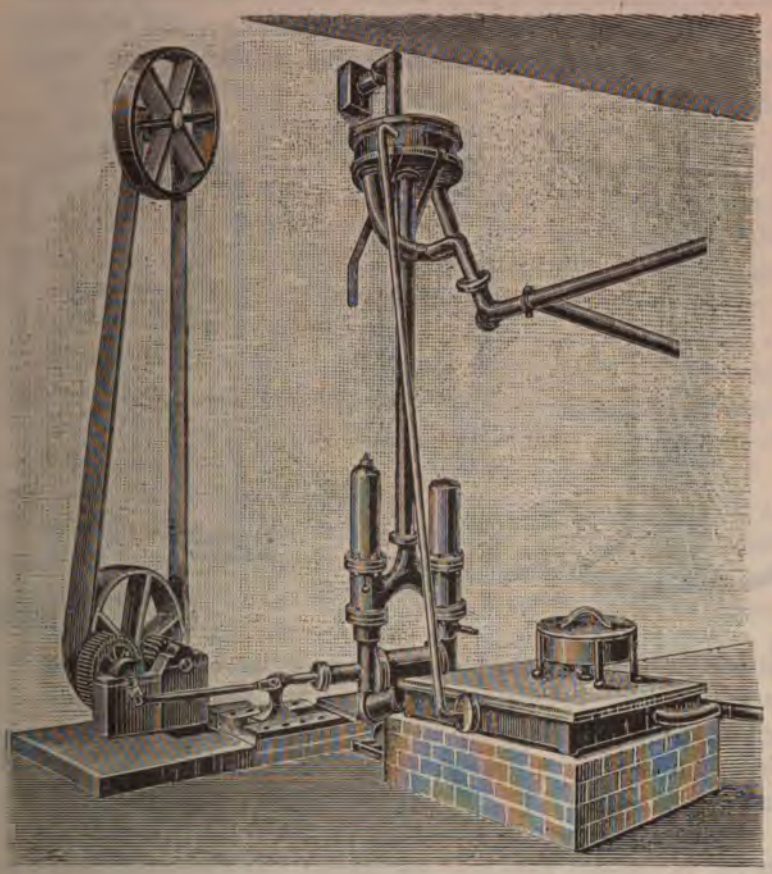
ein vierseitiger, aus Asbest hergestellter Sturz geschoben, welcher auf einer Fläche mit einer Glimmerthüre versehen ist, um einen Einblick auf die Lampen zu gestatten (Fig. 13).

Zur Hebung des Quecksilbers bedient sich die genannte Fabrik nicht der Archimedesschraube, wie die Edisongesellschaft, sondern der in Fig. 14 abgebildeten Pumpe, die durch eine Transmission betrieben wird. Eine Zahnradübertragung setzt den Kolben einer doppelwirkenden horizontalen Pumpe in Bewegung, welche das Quecksilber in die aufrecht stehenden Windkessel und von da aus weiter durch das gemeinsame Steigrohr in den Hochbehälter drückt, von welchem aus es durch die zwei sich vereinigenden Arme in das Vertheilungsrohr geführt wird, und den Quecksilberpumpen zuläuft. Bevor das Quecksilber in das Reser-

voir gelangt, hat es ein Filter zu passiren, welches die im Quecksilber enthaltenen Verunreinigungen zurückhält.

Das aus den Luftpumpen ablaufende Quecksilber wird durch die Sammelröhre nach dem am Fußboden liegenden Sammelbehälter geführt, welcher etwas höher liegt, als die Gefäße, in die die Fallröhren der Sprengelpumpen unten eintauchen, damit eben diese Gefäße stets mit Quecksilber entsprechend gefüllt bleiben. Aus diesem Behälter läuft nun das Quecksilber durch die schräg nach unten führenden Zuführungsstutzen, welche gleichzeitig auch die Ventile enthalten,

Fig. 14.



nach der Pumpe, so daß diese keine Saugarbeit zu verrichten hat. Auf dem Deckel des Sammelbehälters befindet sich eine Eingußvorrichtung, welche dazu dient, um das aus den Stopfbüchsen austretende Quecksilber dem Behälter wieder zuzuführen.

Die Pumpe beansprucht 5 Pferdekräfte und fördert in der Minute 630 l auf eine Höhe von $2^1/_2$ m.

Zum vorläufigen Auspumpen verwendet die Fabrik Langhaus u. Co. eine Wasserstrahlpumpe; es können natürlich aber auch andere Pumpen Verwendung finden. Eine eigens für diesen Zweck gebaute Pumpe einfachster Con-

ſtruction iſt in Fig. 15 abgebildet. Es iſt eine einfach wirkende Pumpe; die obere Kappe dient der Kolbenſtange nur als Führung und beſitzt keine Stopfbüchſe. Ueber dem Kolben befindet ſich eine gewiſſe Menge Oel, welche den dichten Abſchluß ſichert und gleichzeitig für eine ausgiebige Schmierung ſorgt. Auf dem Boden befindet ſich ein Ventil aus Wachstaffet. Das gebogene Rohr dient dazu, etwa in den unteren Theil des Pumpenſtiefels und in die Rohrleitung gelangtes Oel wieder auf den Kolben zurückzuführen.

Da die vollkommene Reinheit des Queckſilbers eine Hauptbedingung für ein erfolgreiches Arbeiten mit Queckſilber-Luftpumpen iſt, ſo kommt man häufig in die Lage, Queckſilber reinigen zu müſſen. Vollkommen gelingt dies jedoch weder durch Filtriren durch ein fein durchſtochenes Papierfilter, noch beim Durchpreſſen durch Leder und auch ſogar durch Waſchen mit Säuren nicht. Wirklich rein

Fig. 15.

Fig. 16.

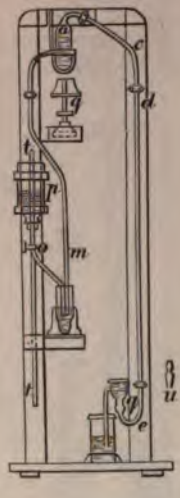
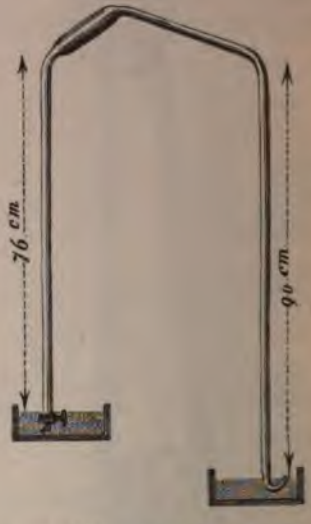


Fig. 17.



erhält man es nur durch Deſtillation. Man füllt zu dieſem Behufe das Queckſilber in eine eiſerne Retorte und bringt, um das Spritzen und Stoßen zu vermeiden, Eiſendrahtſpäne dazu und verbindet die Retorte mit einer Condenſationsvorrichtung. Zweckmäßiger iſt es jedoch, die Deſtillation im luftverdünnten Raume vorzunehmen.

Ein einfacher zweckmäßiger Apparat iſt von Nebel conſtruirt worden. Er beſteht im Weſentlichen aus zwei Barometern, die durch ein retortenähnliches Gefäß a, Fig. 16, miteinander verbunden ſind, und zwar mündet das erſte Barometer m ſeitlich in den weiten Theil der Retorte a, während das zweite c d e die Fortſetzung des Retortenrohres bildet. Der ganze Apparat zeichnet ſich durch Abweſenheit von Schliffen, Hähnen, Kautſchukröhren und Fett aus. Die Beſchickung wird bewerkſtelligt, indem man das Ende des zweiten Barometers durch Einſetzen eines eingeſchliffenen Glasrohres u an der Stelle g durch einen Kautſchukſchlauch mit einer Luftpumpe in Verbindung ſetzt und durch Auspumpen das erſte Barometer herſtellt, wobei ſich infolge entſprechend bemeſſener Dimenſionen die Retorte a ungefähr bis zur Hälfte füllt. Durch Erwärmen derſelben

it dem Gasbrenner q beginnt nach einiger Zeit das Queckſilber in das zweite arometerrohr d e hinüber zu deſtilliren, welches zugleich als Sprengel'ſche umpe wirkt, ſo daß ſtets ein gutes Vacuum bleibt. Der Queckſilberſtand im ſten Barometer wird ſelbſtthätig von einem Gefäße p aus, unverändert erhalten, daß man nur nöthig hat, alle zwei bis drei Tage in p Queckſilber nachzufüllen, ährend der Betrieb außer dem Anzünden und Auslöſchen der Gasflamme iner weiteren Wartung bedarf.

In einer Stunde erhält man 500 bis 600 *g* Queckſilber. Um gleich bei r erſten Deſtillation reines Queckſilber zu erhalten, iſt es zweckmäßig, das zu inigende Queckſilber vorher in Schwefelſäure und hierauf in Waſſer zu waſchen nd ſchließlich mit Fließpapier ſorgfältig zu trocknen.

Noch einfacher iſt der von L. Weber angegebene, in Fig. 17 abgebildete pparat. Derſelbe iſt durch Biegen einer etwa 2 *m/m* weiten Röhre hergeſtellt. ie beiden Schenkel dieſes Apparates ſind 76 beziehungsweiſe 90 *c/m* lang und wiſchen beiden befindet ſich eine Erweiterung von ungefähr 2 *c/m* Durchmeſſer. on den freien Enden der Röhre taucht das linke in ein Gefäß, in welchem ch das zu reinigende Queckſilber befindet, das andere in ein Gefäß, welches as überdeſtillirende, gereinigte Queckſilber aufzunehmen hat. Um den Apparat Thätigkeit zu ſetzen, hat man zunächſt das ganze Rohr mit Queckſilber zu illen, dann in die beiden Gefäße ſo einzuſetzen, wie es die Figur zeigt und ierauf erhitzt man die Erweiterung, welche zum Schutze gegen die unmittelbare inwirkung der Flamme mit Drahtnetz und Asbeſtumhüllung umgeben wurde. ierdurch wird das Queckſilber verdampft, und deſtillirt nach und nach von nks nach rechts über.

Sind nun alle vorſtehend geſchilderten Operationen ausgeführt, iſt alſo r vollendete Kohlenbügel in ſeine luftleere Glaskugel oder Glasbirne hermetiſch ngeſchmolzen, ſo kommt die Lampe in die Montirwerkſtätte, wo ſie mit jenen nſchlußtheilen verſehen wird, die ſie zum Aufſetzen auf die Beleuchtungskörper ie Candelaber, Luſter, Wandarme u. ſ. w., oder allgemein zum Anſchluſſe an e Stromleitungen geeignet macht und iſt ſomit zum Verſandt fertig.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

Neue praktiſche Arbeitsvorrichtungen.

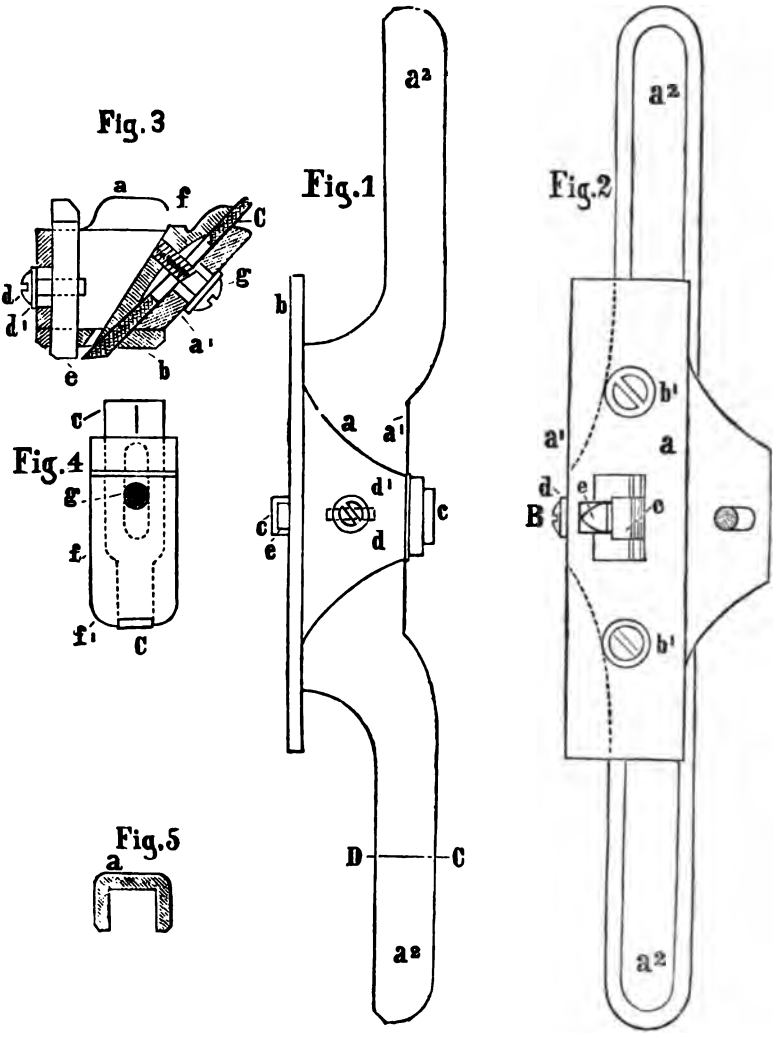
Neuer Zahnhobel zum Ausgleichen von Hohlkehlen.

Original-Mittheilung von H. Wehmann, Civil-Ingenieur in Bremen.

In nebenſtehender Zeichnung bringen wir ein kleines Werkzeug zur Dar- ellung, welches für Holzbildhauer und Möbelſchreiner geeignet iſt. Daſſelbe ent dazu, den Grund vertiefter Flächen zu glätten (ob dieſelben eben oder

gekrümmt sind, ist gleichgiltig) und eignet sich zur Herstellung von Kehl
nach geraden oder gekrümmten Linien. Die Einrichtung ist so einfach get
daß jeder Fachmann, der das Werkzeug zur Hand nimmt, ohne Weiteres
zu arbeiten vermag.

In einem Hobelrahmen a mit Handgriffen a^2 sitzt ein Eisen c, t
bearbeitenden Vertiefung entsprechend profilirt und wie bei einem Dopp



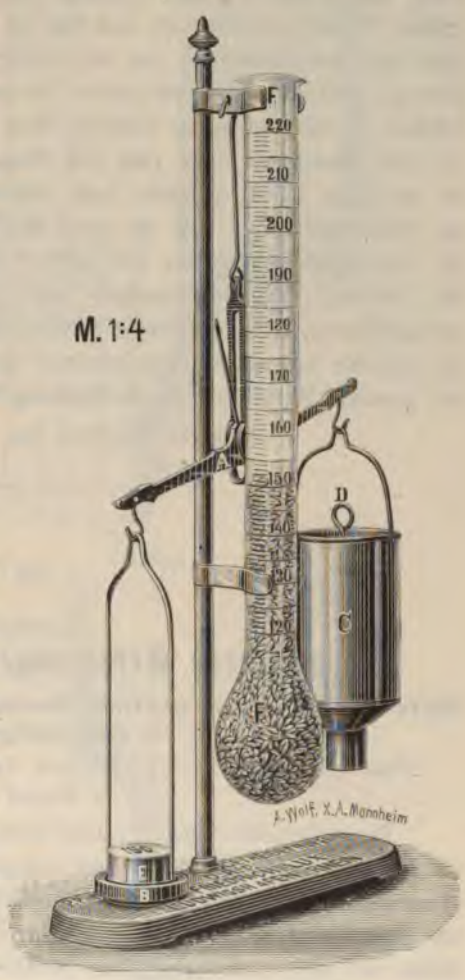
durch eine Schraube g mit der Platte f verbunden. Vor dem Eisen c ragt
Zahn e aus Elfenbein nieder, der gleichwie das Eisen c selbst um das
der auszuarbeitenden Vertiefung eingestellt wird. Damit die oberen Kanten
Kehlung oder Vertiefung geschont werden, ist auf der Unterseite des Hobel
eine auswechselbare Platte b vorgesehen, so daß eine Vertheilung des Dru
auf die beiderseitigen Ränder in entsprechender Breite erfolgt. (Fig. 1 bis

Neuer praktischer Getreideprüfer.

Original-Mittheilung von **Friedrich Lux** in Ludwigshafen a. Rh.

Der Getreideprüfer von Prof. E. Brauer dient dazu, den Raumbedarf der Gewichtseinheit einer Getreidesorte als Maß für deren Güte zu ermitteln.

Die Waage A, welche leer einspielt, wenn sie links die Schale B, rechts den Trichter C nebst Stopfen D trägt, wird benutzt, um ein bestimmtes Gewicht Getreide, und zwar 150 *g* abzuwägen, wobei der einzige zu dem Apparat gehörige Gewichtsstein E benutzt wird. Der Trichter wird sodann abgehängt und auf das Glasgefäß F gesetzt, so daß beim Herausziehen des Stopfens die Körner aus stets gleichbleibender Höhe in die Kugel fallen und diese vollständig, das Rohr aber bis zu irgend einem Theilstrich füllen.



Für die Bezifferung der Glasrohrtheilung sind 1.5 ◯$^{m}/_{m}$ die Einheit. Die durch die Füllung erreichte Zahl giebt also an, wievielmal 1·5 ◯$^{m}/_{m}$ durch 150 *g* oder, was gleichbedeutend ist, wievielmal 1 ◯$^{m}/_{m}$ durch 100 *g* Getreide beansprucht wird.

Die Eigenschaft, welche durch diese Zahl gemessen wird, nennen wir Sperrigkeit. Je sperriger das Getreide ist, um so geringer ist in der Regel dessen Güte. Dividirt man mit dem Sperrigkeitsgrad in die Zahl 10.000, so erhält man das Gewicht in Kilogramm, welches ein Hektoliter bei derselben Dichte der Lagerung besitzen würde, eine Zahl, welche bekanntlich Volumgewicht oder specifisches Gewicht heißt, und durch die seither gebräuchlichen, dasselbe Ziel verfolgenden Qualitätswaagen direct angezeigt wird.

Zur Ersparung etwa gewünschter Umrechnung wird jedem Apparat eine Tabelle beigegeben, aus welcher das betreffende Verhältniß einfach abgelesen werden kann, doch empfehlen wir, die Uebertragung nur zum etwa nöthigen Vergleich mit den Ergebnissen älterer Qualitätswaagen vorzunehmen, in der Regel aber den Sperrigkeitsgrad selbst als Qualitätsziffer zu benützen. Die Angaben des Getreideprüfers sind von der Möglichkeit eines absichtlichen oder

unabsichtlichen persönlichen Fehlers vollkommen frei. Die zufälligen Abweichungen der Ablesung von dem genauen Werth bleiben selbst bei vollständig Ungeübten unter $^1/_2$ Procent.

Die Größe des Füllgewichts von 150 *g* ist gewählt worden, damit der Inhalt der Mustersäckchen von 250 *g* zulässigem Postgewicht zur Vornahme der Probe reichlich genügt.

Die praktische Anwendung des Getreideprüfers geschieht in folgender Weise: Man hänge den Trichter C nebst Stopfen D an die Waage, während die Schale B noch unbelastet ist, und sehe zu, ob die Waage richtig einspielt; dann lege man das Gewicht E auf die Schale B und schütte vorsichtig so viel von dem zu prüfenden und von groben Verunreinigungen befreiten Getreide in den Trichter C, bis die Waage einspielt. Nun hänge man den Trichter ab, setze ihn auf das Glasrohr F und ziehe den Stopfen schnell heraus, so daß die Körner in das Glas fallen, vermeide dabei jedoch, das Glasgefäß etwa durch Klopfen zu erschüttern. Man liest an der Oberfläche der Füllung die Sperrigkeitszahl ab, indem das Auge etwa auf gleicher Höhe mit dem betreffenden Theilstrich sich befindet. Einzelne besonders weit vorstehende Körner lasse man hierbei unberücksichtigt. Endlich wiederhole man durch Umschütten in den Trichter u. s. w. die Füllung des Glases noch zweimal und berechne aus den drei Ablesungen den genauen Mittelwerth durch Theilung der Summe mit 3.

Beispiel: Abgelesen das erste Mal: 145·5
„ zweite „ 146·5
„ dritte „ 146·0
Summe 438·0

$$\frac{438{\cdot}0}{3} = 146^{\circ} \text{ Sperrigkeit.}$$

Moderne Erfahrungen aus der Praxis.

Neues Verfahren und praktische Vorrichtungen zum Verlegen von Röhren in wasserhaltigem Boden.

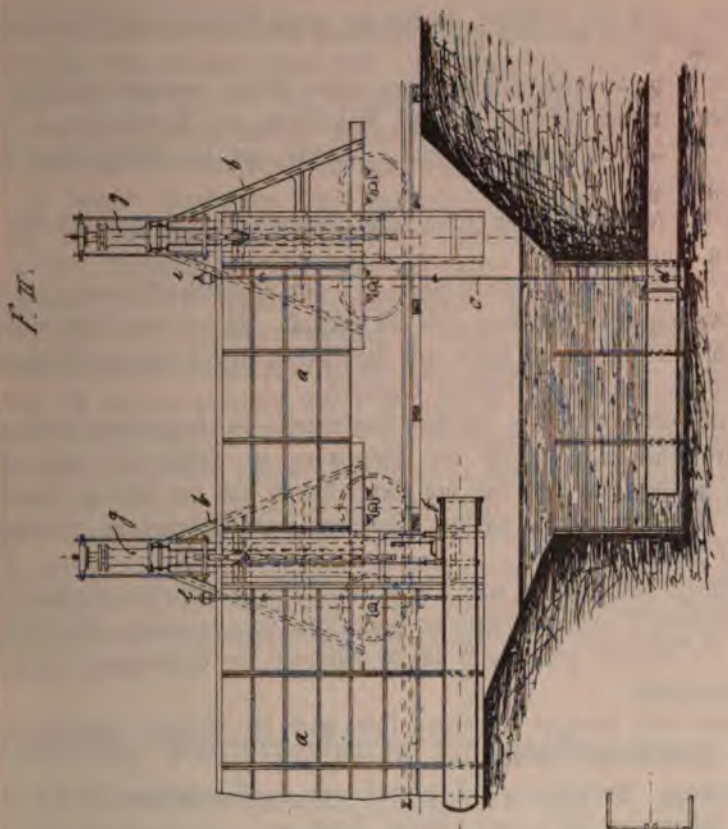
Original-Mittheilung von **F. Fischer**, Director der städt. Gas- und Wasserwerke in Worms a. Rh.

Die vorliegende, mir patentirte Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren, um bei wasserhaltigem Boden (oder hohem Wasserstande oder sonst verhandenem schwimmenden oder auftreibenden Material) einen Rohrstrang (ohne Anwendung von Spundwänden und ohne Taucherarbeit, sowie ohne ein besonderes pneumatisches oder Gefrierverfahren) unter Zuhilfenahme von maschinellen Einrichtungen verlegen zu können.

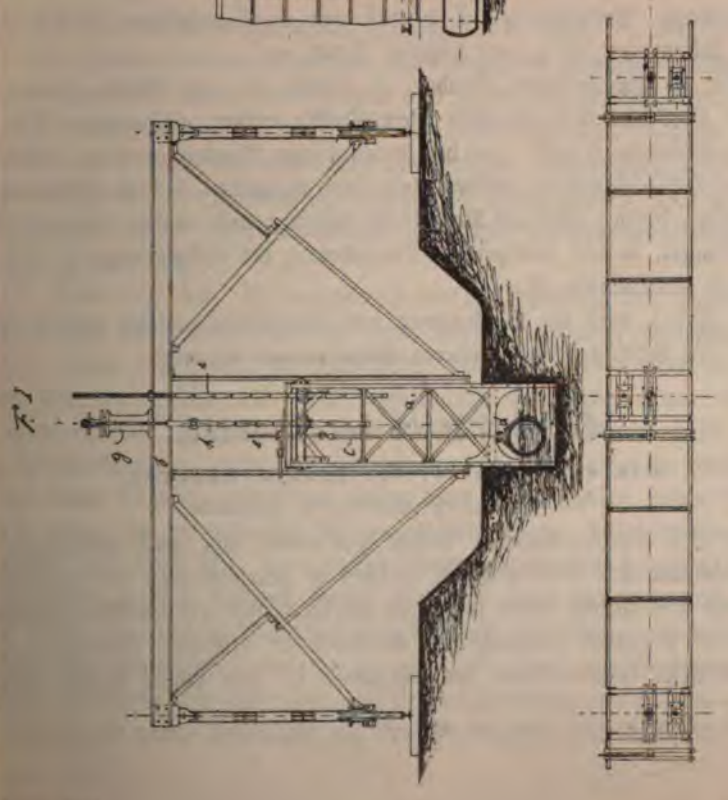
Der Gang der Arbeiten bei diesem Versenkungssystem und speciell wie dieses Verfahren praktisch in Worms a. Rh. angewandt wurde, ist folgender:

Der Rohrgraben wurde bis zum Grundwasserspiegel ausgehoben und in demselben 76 *m* Muffenrohre mit Gummidichtung verlegt.

Der 78 *m* lange, 4 *m* hohe und 1·3 *m* im Lichten breite Senkrahmen a, welcher aus 4 *m* langen eisernen Horizontalplatten hergestellt ist, hängt frei an 15 eisernen Böcken b von 4 *m* Höhe und 8 *m* Spannweite.



F. XI.



F. I

Jeder Bock hat 4 Räder, so daß der ganze Apparat auf Eisenbahnschienen transportabel ist.

Der Apparat wird nun über den außer Wasser verlegten Rohrstrang von dem Arbeitspersonal gefahren und der Rohrstrang mit Rohrschellen d und den verticalen Schlaudern c an Supports e, welche auf dem Senkrahmen befestigt sind, aufgehängt.

Beide Rohrenden haben einen leicht lösbaren Verschluß, damit kein Sand eindringen kann.

Die Doppelmuffe mit Dichtungsringen und Dichtungs-Apparat f wird über das Verbindungsende geschoben und mit versenkt. Wenn diese Arbeiten ausgeführt sind, wird der Senkrahmen mit Rohrstrang in die gehörige Richtung eingesetzt und mit den Baggerarbeiten begonnen.

Wenn der Rohrstrang mit dem Senkrahmen die vorgesehene Tiefe erreicht hat, wird mittelst Supports der Rohrstrang in horizontale und verticale Richtung gebracht, der Schieber des Senkrahmens und der Schieber des vorhergehenden Anschlußrahmens geöffnet, wodurch beide Rohrstränge einander frei gegenüber liegen.

Mittelst Nivellement und eigens construirten Visirstangen wurden die beiden Rohrenden (unter Wasser) in gewünschte Lage gebracht, der Dichtungs-Apparat in Betrieb gesetzt und in 20 Minuten die Verbindung beider Rohrstränge hergestellt.

Wenn beide Stränge verbunden sind, wird der Apparat ausgelöst und zu weiteren Verbindungen benutzt.

Derartige Verbindungen sind bis auf 4 Atmosphären Druck geprüft worden, halten aber einen weit höheren Druck aus.

Mit 15 hydraulischen Winden g, welche auf den Böcken placirt sind, wird der Senkrahmen in kürzester Zeit (Frist) wieder ausgezogen. Die Zug- und Bremsspindeln h und i an den hydraulischen Winden arretiren selbstthätig.

Die Hängeschlaudern werden vor dem Ausziehen des Senkrahmens von diesem gelöst, bleiben aber am Rohrstrang befestigt und werden bis zur Terrainhöhe verlängert, so daß jederzeit eine Veränderung des Rohrstranges bei schlechtem Untergrund controlirbar ist.

In Fig. 1 wird der Senkrahmen mit Rohrstrang versenkt und in Fig. 2 wird mit der Senkung eines weiteren Rohrstranges begonnen.

Fortschritte in der Brauerei.

Ein neuer Biertreber-Trocken-Apparat.*

Von **Heinrich Hencke** in Darmstadt.

Der neue Trocken-Apparat besteht aus einem von zwei Laufringen umgebenen Cylinder von starkem Blech, welcher in geneigter Lage auf zwei Rollenpaaren ruht und mittelst eines mit einem der Laufringe verbundenen Zahnkranzes und eines in denselben eingreifenden Getriebes in drehende Bewegung versetzt wird. Das tiefer liegende Ende des Cylinders ist mit einem Konus versehen,

* Vgl. auch: Jahrg. 1890, S. 156 und 157. D. Red.

hem das zu trocknende Material durch selbstthätig wirkende Zuführvorrichtung bracht wird. Von derselben Seite aus wird durch ein Rohr Luft in den arat geblasen. Im Cylinder sind in verschiedener Neigung zu dem Umfange ufeln angebracht, welche das zu trocknende Material bei der Drehung des nders hochheben und vertheilt durch den Raum wieder niederfallen lassen, end die warme eingeblasene Luft hindurchströmt. Durch die Luftströmung en die herabfallenden Materialien, also Biertreber, havarirte Frucht gl., in der Richtung der Strömung abgelenkt, und zwar um so mehr, ecifisch leichter, also je trockener dieselben werden. Um ein zu schnelles Fort- gen des Materials in der Luftrichtung zu verhüten, ist, wie angedeutet, dem nder eine nach dem Ausgange steigende Lage gegeben. Auf diese Weise wird rkt, daß die nässeren schweren Theile so lange in der Nähe des Einganges wärmeren Luft ausgesetzt bleiben, bis sie mit zunehmender Trockenheit von Luftströmung mitgerissen werden. Die in dieser Weise erzielte Sichtung der nen von den nässeren Theilen ist je nach größerer oder geringerer Steigung Cylinders eine mehr oder minder energische, und da die verschiedene Be- fenheit der zu trocknenden Materialien eine mehr oder minder energische tung erfordert, so ist die geneigte Lage des Cylinders durch Heben und ken der Lagerrollen verstellt gemacht. Die getrockneten Treber fallen in einen melraum, von wo aus sie weiter befördert werden.

Praktisches Polirverfahren für Massenartikel.

Es ist bereits in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1877, Seite 11, 12, 13, 14 148) ein Polirverfahren besprochen und dargestellt worden, welches ein ezeichneter Praktiker ohne jeden Rückhalt und unter Mittheilung seiner lang- gen Erfahrungen auf diesem Gebiete darbot. Wir empfehlen dringend allen leuten die dort gegebenen praktischen Anleitungen, lassen aber wegen der tigkeit richtig und verständnißvoll ausgeführter Holzpolituren noch die Be- ungen folgen, welche Andés in seinen technischen Vollendungsarbeiten der industrie gegeben hat.

Das Poliren der Tischlerarbeiten. Nachdem die Poren des es verschlossen sind, kann man mit dem Poliren beginnen und trägt die tur auf. Dazu nimmt man ein Bäuschchen Baumwolle, befeuchtet dasselbe etwas Politur, schlägt um dieses angefeuchtete Bäuschchen einen reinen, en Leinwandlappen, dreht die Enden desselben so zusammen, daß sie einen emen Handgriff geben, giebt nun auf die untere Fläche dieses so gebildeten rballens einen Tropfen Leinöl und fährt dann, indem man diesen Polir- n leicht gegen die zu polirende Fläche andrückt, unter kreisförmigen und den Zügen auf dieser hin, bis dieselbe überall gleichmäßig bedeckt ist. Die en Polirballen gegebene Politur filtrirt allmählich durch die Leinwand durch wird durch die flüchtige Handbewegung überall gleichmäßig vertheilt auf Holzoberfläche eingerieben, woselbst sie gar bald durch die Verflüchtigung Alkohols eintrocknet und als fester, glänzender Ueberzug zurückbleibt. Das öl erleichtert die rasche Bewegung mit dem Polirballen, doch darf man auch

nicht zu viel Oel dazunehmen, da sonst die Politur sich schmiert, klebt und leicht die schon auf dem Holze festgewordene Politur wieder abreißt, wodurch Löcher und Vertiefungen entstehen, die nur sehr mühsam wieder auszubessern sind. Wenn in dem Polirballen keine Politur mehr enthalten ist, so muß wieder davon nachgenommen und in der vorstehend geschilderten Weise weiter gearbeitet werden. Der praktische Tischler unterscheidet in seinem Verfahren zwei Momente: das Grundiren und das Auspoliren. Während des Polirens ist Wärme und reines, staubfreies Local erforderlich und man muß den einzelnen Lagen der Politur immer die nöthige Zeit zum Trocknen geben. Das Grundiren mit Politur geschieht, bis alle Theile des zu polirenden Gegenstandes vollkommen gleichmäßig gedeckt sind und einen matten, von Oel herrührenden Glanz zeigen. Dann, wenn dieser Grund womöglich einige Tage gestanden ist, beginnt man mit dem Auspoliren, und zwar nimmt man hierzu nur mit Alkohol verdünnte Politur — zum Fertigmachen nur Alkohol. Zuviel Oel nimmt man ebenfalls mit Alkohol weg und arbeitet lieber mit dünner als mit starker Politur.

Das Poliren der Drechslerarbeiten basirt auf denselben Grundsätzen, erfordert aber, da sie auf der Drehbank polirt werden, wobei sie sich sehr leicht erhitzen, einige besondere Handgriffe und Vorsicht. Die zu polirenden Flächen werden erst mit Schachtelhalm und Wasser, und hierauf, wenn sie gehörig trocken sind, was man durch Anhalten von feinen Drechslerspänen und schnelles Drehen zu befördern sucht, mit geschlämmtem Bimsstein und Oel mittelst eines wollenen Lappens geschliffen. Es handelt sich also auch hier vor Allem darum, die Poren des Holzes zu verschließen, was sich auch bei den Drechslerarbeiten ganz vortrefflich mit Holzfüller erreichen läßt. Beim Poliren muß man sich hüten, mit dem Polirpolster zu lange auf einer Stelle zu verweilen, sondern stets hin- und herfahren, sonst wird die aufgetragene Politur durch die Hitze erweicht und abgerieben. Dadurch entstehen nicht bloß Unebenheiten, sondern der abgeriebene Schellack legt sich auch an das Polirpolster und verhindert das Durchdringen der Politur, wodurch ersteres verdorben wird und viel Verlust an letzterer entsteht. Die Erfahrung hat gelehrt, daß man durch folgenden kleinen Handgriff da, wo es die Form des zu polirenden Stückes erlaubt, sehr leicht den beabsichtigten Glanz hervorbringen kann. Man legt nämlich, nachdem man hinlänglich Politur aufgetragen hat, den Daumen oder Zeigefinger der linken Hand an die entgegengesetzte Seite, an der man mit der rechten Hand das Polirpolster aufhält. Hierdurch erreicht man folgende Vortheile: das Gefühl zeigt an, wie man das Polirpolster zu leiten hat, ob man stärker oder schwächer aufdrücken muß; das Oel verwischt sich leichter, im Falle davon zu viel aufgetragen worden wäre und die aufgetragene Politur reibt sich an den Fingern glatt und erhält einen schönen Glanz, welcher bekanntlich durch die belebte elastische Hand vorzüglich bewirkt wird. Der höchste Glanz läßt sich dadurch erreichen, daß man die einmal aufgetragene Politur mit geschlämmtem Bimsstein und Oel glatt schleift und solche auf's Neue nach der oben beschriebenen Weise aufsetzt. Oder man verfährt wie folgt: Sobald die aufgetragene Politurmasse einen spiegelnden festen Ueberzug gebildet hat, giebt man den höchsten Glanz. Man nimmt ein Stückchen feine Leinwand, benetzt sie mit

em Olivenöl, bringt sehr zart gepulverten präparirten Tripel darauf und
t die Oberfläche so lange damit, bis der vollendetste Glanz erzielt ist, worauf
glatte und glänzende Oberfläche, um alles Oel, welches dunkel macht, weg-
ringen, mit sehr zarter Leinwand oder einem weichen Leder und sehr feinem
ismehl noch einmal abgerieben und geglättet wird. Ein anderes Verfahren
Polirens mit Schellackpolitur, welches besonders in Frankreich in Anwen-
ig ist, besteht darin, daß man die zu polirenden Holzgegenstände vorher mit
nsstein und Oel, sodann mit Tripel abschleift, mit gewöhnlicher Schellack-
itur tränkt, nochmals schleift und sodann einen Ueberzug mit Politurlack giebt,
selben gut trocken werden läßt, wornach man die glänzende Oberfläche mittelst
gepulvertem Wiener Kalk, den man auf den Ballen der rechten Hand streicht,
chleift und solange damit fortfährt, bis abermals der höchste Glanz erscheint.

Wenn es sich darum handelt, Tischler- oder Drechslerarbeiten, welche mit
sserfarben bemalt sind, zu poliren, ist es unbedingt nöthig, dieselben fünf-
sechsmal mit einem feinen Haarpinsel mit Politurlack — weiß oder braun
zu überziehen und gut trocknen zu lassen, da sonst durch das Wischen mit
Polirballen die Farben ab- und untereinander gerieben werden und die
jecte ein schmutziges Aeußeres erhalten.

Die angewendete Politur muß von bester Qualität, d. h. aus hoch-
centigem Spiritus und bestem Schellack zusammengesetzt sein; enthält die Politur
echten, d. h. mindergrädigen Spiritus, so läuft man Gefahr, daß das in
selben im Uebermaße enthaltene Wasser einzelne Farben löse und man damit
Arbeit verschmiere. Je nach der Beschaffenheit der Arbeit muß man weiße,
bloße Politur aus gebleichtem Schellack oder gelbe Politur aus Orangeschellack
venden; die weiße Politur beeinträchtigt die Farben und die Färbung des
lzes nicht im geringsten, die gelbe Politur giebt dem Holze einen gelben
ch und beeinflußt die Farben mehr oder weniger; es ist daher, wenn man
t dunkle oder schwarze Malereien zu poliren hat, am vortheilhaftesten, nur
ße Politur zu gebrauchen. Das Auftragen der Politur mit dem Pinsel ist
nach der Stärke, rücksichtlich der Consistenz der Politur drei- bis sechsmal
wiederholen, so daß die Arbeit schon mit einer gleichmäßigen, glänzenden
ichte bedeckt ist, welche verhindert, daß man bei dem nun folgenden Wischen
dem Polirballen von den Farben Theile mitnimmt und die Arbeit beschädigt.

Hat man auf diese Weise eine genügende Schichte aufgebracht, so grundirt
mittelst Ballen solange, bis alle Theile des zu polirenden Gegenstandes
kommen gleichmäßig gedeckt sind und einen matten, vom Oel herrührenden
anz zeigen. Jetzt ist auch der Moment, um sichtbare Unebenheiten, welche
ch verschieden dicke Farbenlagen entstanden sind, abzuschleifen. Das Schleifen
hieht am besten mit Ossa sepia, von welcher man die äußere harte Schale,
che nur Risse verursacht, entfernt, indem man mittelst einiger Tropfen Leinöl
Ossa sepia behutsam in leichten kreisförmigen Bewegungen unter Anwendung
s geringen Druckes auf dem zu schleifenden Objecte umherführt, ja darauf
end, daß man nicht die Politur durchschleift und auf die ungeschützte Farben-
kommt. Erfordert die Glätte ein tiefgehendes Schleifen, so trage man
erlich Politur auf, schleife wieder und fahre damit solange fort, bis keine

Erhöhungen oder Vertiefungen mehr bemerkbar sind. Ist nach dem Grundiren die Arbeit einige Tage behufs Austrocknens gestanden, so beginnt man mit dem Fertigpoliren, welches wie bei jeder anderen Arbeit ausgeführt wird.

Beiträge zur Beleuchtungstechnik.

Bereitung eines Petroleums, welches unterhalb 60° R. (75° C.) nicht entflammbar ist.

Von J. M. Flesch.

Wenn man zu 1000 l Rohpetroleum 250 kg Abraumsalz oder eine analoge Verbindung in Pulverform hinzufügt und auf 150° R. (187·2° C.) erhitzt, so kann man (D. Chem. Ztg.) leicht 250 l leichtflüchtiger und leichtentflammbarer Kohlenwasserstoffe erhalten, die als Petroleumbenzin bezeichnet werden. Das zurückbleibende Petroleum ist unterhalb 80° R. (100° C.) nicht entzündlich und seine Leuchtkraft wird durch die Gegenwart und Wirkung des Chlorcalciums, Magnesiumbromids, Magnesiumsulfats erhöht. Nun fügt man zu den 750 l weitere 1500 l gewöhnliches Petroleum und erhitzt eine Stunde auf 80° R. (100° C.), läßt auf 30° R. (37·5° C.) erkalten, mischt die zuerst abgezogenen 250 l leichter Kohlenwasserstoffe hinzu und erhitzt nochmals auf 60 bis 70° R. (75 bis 87·5° C.). Die Kosten des Verfahrens betragen nur 1 Cent. pro Liter. Man kann auch 2500 l Rohpetroleum mit 1500 kg Abraumsalz auf 80° R. (100° C.) unter fortwährendem Rühren erhitzen oder sechs Stunden lang 1000 l in der Kälte mit 250 kg Abraumsalz durcheinandermischen. In letzterem Falle ist die Entflammbarkeit nicht so hoch wie beim ersten Verfahren, immerhin entzündet sich aber das Petroleum nicht unter 60° R. (75° C.).

Verbesserungen in der Gewinnung von Maschinenölen aus Putzmitteln.

Eine Verbesserung im Extractionsverfahren der Maschinenöle aus Werg und in der Reinigung der Oele haben W. Michel und P. Salomon (D. Chem. Ztg.) angegeben. Das Verfahren bezweckt, das Werg und die Wolle, welche die Maschinisten beim Schmieren der Maschinen verwenden, zu reinigen, das Oel zu extrahiren und von Neuem verwendungsfähig zu machen. Man unterwirft die Putzwolle der Einwirkung einer hydraulischen Presse und bringt sie dann in ein Bad von ungefähr 90 l Wasser und 93 % einer besonderen Mischung. Letztere wird hergestellt, indem man 1 kg Kaliumhydrat, 1 kg Natronhydrat, 0·5 g Cyankalium, 0·93 % Terpentinöl, 0·93 % Ammoniakflüssigkeit, 1 kg Salpeter, 1 kg Borax, 2500 g Kalk, 2500 g krystallisirte Soda, 90 l Wasser mischt, zum Sieden erhitzt und eine Stunde kochen läßt. Das ausgepreßte Oel wird zunächst filtrirt und nach üblichem Verfahren raffinirt.

Aetzlösung für Messing zur Herstellung von Schablonen.

Während Kupfer von Salpetersäure verschiedener Concentration sehr energisch angegriffen wird und somit eine Durchfressung der nicht vom Deckgrund geschützten

Stellen sehr rasch erfolgt, wirkt sowohl Salpetersäure vom spec. Gewicht 1·2 = 25° Bé., als auch vom spec. Gewicht 1·4 = 42° Bé., nach der Bayer. Gewbztg., sehr träge auf Messingblech ein. Da es gerade zum Zwecke der Schablonen-Fabrikation wünschenswerth erscheint, für Messing ein rasch und sicher wirkendes Aetzmittel zu besitzen, ergab sich auf Grund verschiedener Versuche, daß eine salpetrigsäurehaltige Salpetersäure vom spec. Gewichte 1·3 = 34° Bé. den gewünschten Zweck erfüllt.

Um diese Säure zu erhalten, braucht man nur Salpetersäure 1,3 mit wenig rother rauchender Salpetersäure zu versetzen. Die auf diese Weise stark gelb gefärbt erscheinende Salpetersäure greift Messing heftig an und durchfrißt selbst stärkere Bleche in kurzer Zeit. Als Deckgrund werden die gewöhnlichen Asphalt-Harz-Wachsmischungen benützt.

Neue Erfahrungen in der Leder-Fabrikation.

Untersuchung von Crownleder.

Von **Eitner.**

Bei der Untersuchung von Crownleder verschiedener Provenienz fand der Verfasser, nach dem „Gerber", bei keinem derselben Stärke im Innern des Leders, nur außerhalb, zumeist auf der Fleischseite, waren Stärkekörnchen vorhanden. Aus der Gestalt dieser Stärkekörnchen konnte der Verfasser ersehen, welches Mehl bei der Erzeugung der betreffenden Ledersorte verwendet wurde und hat dabei nur Weizen- und Roggenmehl, nie aber Gerstenmehl oder Kartoffelstärke gefunden. Wenn daher auf das Vorhandensein von Stärke, die direct nicht als gerbender Bestandtheil dient, Gewicht gelegt wird, so kann ihre Wirkung nur eine mittelbare sein. Höchst wahrscheinlich dient sie dazu, sowohl Fett als das Albumin in feine Zertheilung zu bringen, in welchem Zustande diese Körper leichter und gleichmäßiger von der Haut aufgenommen werden. Die Stärke spielt demnach hier ungefähr dieselbe Rolle, wie das Wasser im Dégras. Dieser wird durch das Wasser in winzig kleine Fettkügelchen zertheilt, die sehr leicht in das Leder eindringen und eben hauptsächlich dadurch das Dégras zu einem so geschätzten Lederschmiermittel machen; hier werden umgekehrt die Stärkekügelchen von Fett und Albumin umgeben, wodurch letztere Körper ebenfalls in feine Zertheilung treten. Als wirklich gerbender Stoff ist aber der andere Bestandtheil des Mehles, nämlich der Kleber — Pflanzenalbumin — anzusehen. Der Verfasser hat aus allen von ihm untersuchten Crownlederproben durch Behandeln derselben mit verdünnten Alkalien, bei einigen sogar ganz ansehnliche Quantitäten Kleber extrahirt.

Fixirung von Tusche.

Zur Fixirung von Tuschzeichnungen dürfte vielleicht an ein früheres Verfahren mittelst Kaliumbichromat und Glycerin erinnert werden, welches von v. Klobukow in der Zeitschrift für Baukunde beschrieben wurde. Dieses Verfahren, welchem das Princip der Pigmentdruckverfahren zu Grunde liegt, besteht darin, daß man die Tusche in einer Lösung von Kaliumbichromat und Glycerin in

bestimmten Verhältnissen anreibt und die damit hergestellte Zeichnung zur vollständigen Fixirung circa 4—5 Stunden dem Lichte aussetzt. Dem Glycerin, welches das Bindemittel der feineren Tuschsorten, den thierischen Leim, auflöst und dadurch die Verbindung desselben mit dem Kaliumbichromat begünstigt, kommt die Eigenschaft zu, auf das, im Ueberschusse anzuwendende Kaliumbichromat reducirend zu wirken und durch die Wirkung des entstandenen Chromsalzes auf den Leim diesen in eine unlösliche Verbindung überzuführen.

Was die Menge der genannten Zusätze betrifft, so hat es sich aus der Prüfung von sieben Tuschsorten verschiedenen Ursprunges ergeben, daß die Kaliumbichromatlösung eine 2—3%ige sein soll, und daß auf je fünf Tropfen einer solchen Lösung ein Tropfen einer 24%igen Glycerinlösung zuzusetzen ist. Es empfiehlt sich indessen für die zu benützende Tuschsorte, diese Mengenverhältnisse direct festzustellen.

Mit einer so präparirten Tusche arbeitet man wie sonst; die fremden Zusätze üben weder auf das Material der Zeicheninstrumente, noch auf die Leichtigkeit des Zeichnens einen nachtheiligen Einfluß aus; die Linien zeichnen sich nicht nur durch Licht- und Waschechtheit, sondern auch durch ihren Glanz vor den gewöhnlichen Tuschlinien vortheilhaft aus. Ein Anlegen mit Farbe, Abreiben mit nassem Schwamm, ja sogar ein stundenlanges Liegen unter Wasser vermag dieselben in keiner Weise zu verändern.

Fortschritte in der Färberei.

Praktische Erfahrungen über das Färben der Wolle mit Alizarin-Farbstoffen.

Beim Färben mit Alizarinfarbstoffen, wie Galleïn, Coeruleïn, Galloflavin u. s. w. ist der Hauptpunkt, welchen der Färber beobachten muß, die Qualität des zur Verwendung kommenden Wassers und ist eine etwaige Härte des letzteren zu entfernen. In allen Fällen ist es gerathen, einem Wasser von gewöhnlicher Härte 1 ℔ Essigsäure von 8° B. zuzugeben, ist aber das Wasser sehr hart, so muß der Zusatz für je 1000 ℔ Wasser 2 ℔ Säure betragen. Das Bad wird, nach dem Centralblatt für die Textil-Industrie, vorbereitet, indem man den Farbstoff in 30—40 mal soviel kaltem Wasser auflöst und vorerst nur die Hälfte des Farbstoffes durch ein feines Sieb dem Bade zugiebt; nachdem man hierauf das Bad auf 40—50° C. erwärmt hat, wird mit der Wolle eingegangen, gut umgezogen, der Rest der Farbstofflösung nach und nach unter fortgesetztem Umrühren zugegeben, die Temperatur bis zum Kochen erhöht und dann 2—2½ Stunden kochen gelassen. Die Methode ist eine sehr einfache, verlangt aber eine große Aufmerksamkeit, wenn echte Farben gewünscht werden. Der Zusatz von Essigsäure ist auch dann nöthig, wenn condensirtes Wasser für das Bad genommen wird, da die Säure einen besonders günstigen Einfluß auf die Entwicklung der Alizarinfarben ausübt, so daß sogar ein Ueberschuß an Säure nicht schädlich ist. Es ist indeß zu beachten, daß, wenn Alizarinorange und Coeruleïn als Mischung zusammen gefärbt werden und das Wasser kalkhaltig ist, das für das Färben erforderliche Quantum Essigsäure dem Bade nicht sogleich zugesetzt werden darf, sondern nur nach und nach im Laufe von 2 Stunden, nachdem das Bad

bereits eine Stunde gekocht hat. Für Alizaringrün darf das Weichmachen des Wassers nicht eher stattfinden, als bis das Bad 70° C. erreicht hat.

Bekanntlich wird die Wolle für Alizarinfarben erst in einem getrennten Bade mit Chrom gebeizt, indem man das Material in einer Lösung von 3 % seines Gewichts Kaliumchromat und 2½ % Weinstein 1½ Stunde oder es mit Thonerde beizt, d. h. 2 Stunden mit 6 % Alaun (schwefelsaure Thonerde und Kali) und 4 % Weinstein kocht. In beiden Fällen muß die Wolle vor dem Färben sehr gut gespült werden.

Außer Chrom (Chromoxyd) und Thonerde bilden fast sämmtliche Oxyde alkalischer Erden und Metalle mit den Alizarinfarbstoffen Farblacke, die jedoch mehr oder weniger unecht sind. Dies gilt besonders von den Calcium-Farblacken, die gebildet werden, wenn die mit Chrom gut gebeizte Wolle in kalkhaltigem Wasser ohne Zusatz eines genügenden Quantums Essigsäure gefärbt wird. Wird unter derartigen Bedingungen die Wolle z. B. mit Alizarinblau gefärbt, so zeigt dieselbe anstatt eines feurigen Blaus nur ein mattes Grau, einen unechten Calciumlack, statt eines echten und hübschen Chromlackes.

Sämmtliche von der Badischen Anilin- und Sodafabrik hergestellten Alizarinfarbstoffe können in einem kupfernen Kessel gefärbt werden, mit Ausnahme von Alizarinblau WX und WR und Coeruleïn W, auf welche Kupfer einen ungünstigen Einfluß ausübt, weil außer Chromlack auch in größerer oder geringerer Menge schlecht gefärbter, werthloser Kupferlack gebildet wird. Benutzt man also kupferne Kessel, so muß man an Stelle der genannten Farben die in Wasser löslichen Marken Alizarinblau SW und SWR und Coerulein SW nehmen, denn dieselben geben die gleiche Nuance und können ohne besondere Vorsicht in kupfernen Kesseln gefärbt werden, weil das in ihnen enthaltene Natriumbisulfit die Bildung unechter Kupferlacke durchaus verhindert.

Die wie vorstehend beschrieben gefärbte Wolle blutet nicht beim Walken, wenigstens zeigt das Weiß nicht die geringsten Spuren von Farbstoff oder Lack; doch wenn man ihn auch vorfindet, so hat er bereits eine unlösliche Form angenommen und somit seine Färbekraft verloren. Beim Tragen halten sich die Alizarinfarben weit besser als selbst die besten natürlichen Farbstoffe, wie Indigo und Krapp. Während die mit Krapp und Sandelholz gefärbte Wolle hart und bröcklig wird und sich schlechter verspinnen läßt, bleibt sie, wenn mit Alizarinroth oder Alizarinorange gefärbt, ungewöhnlich mild und weich und ist leicht zu verspinnen. Sämmtliche Alizarinfarbstoffe besitzen die bemerkenswerthe Eigenschaft, daß die Wolle selbst bei längere Zeit anhaltendem gelindem Kochen, das unumgänglich erforderlich ist, weich bleibt und nicht zusammenfilzt; starkes Kochen muß indeß vermieden werden. Die Walkechtheit hängt jedoch gänzlich davon ab, daß die Wolle vollkommen gereinigt ist und vor dem Färben gespült wird; ferner muß die Beize eine genügende sein und das Kochen im Färbebade lange ausgedehnt werden.

Ein großer Vortheil, den nicht jede Farbstoffgruppe besitzt, besteht darin, daß die Alizarinfarben zur Erzielung gemischter und Modetöne in jedem Verhältniß mit einander vermischt werden können. Ein grünliches Blau z. B. kann durch Mischen von Alizarinblau mit Alizaringrün oder mit Coeruleïn, ein

röthliches Blau durch Zusatz von Alizarinroth zum Alizarinblau ꝛc. erhalten werden.

Die werthvollere Eigenschaft der Alizarinfarben ist jedoch diejenige, daß sie auch mit allen anderen Farbstoffen vermischt werden können; sie können direct den die anderen Farbstoffe enthaltenden Bädern, wie Blauholz, Gelbholz ꝛc. zugesetzt werden. Für sehr glänzende Töne können die Alizarinfarben in demselben Bade mit Indigocarmin, Indigotin und jeder anderen Anilinfarbe verbunden werden. Sehr feurige und walkechte blaue Nuancen erhält man durch Zusatz von $^1/_2$—1 % Wasserblau TB zur Chrombeize und durch Ausfärben mit Alizarinblau. Für Brillant-Alizarin-Scharlach müssen Thonerde- oder Zinnbeizen benutzt werden.

Um Alizarinpasten brauchbar zu erhalten, muß man sie in niedriger Temperatur gut verdeckt halten, doch dürfen sie dem Frost nicht ausgesetzt werden; nimmt man etwas von dem Farbstoff ab, so muß derselbe erst sorgfältig umgerührt werden, bis das Ganze eine Masse von gleicher Konsistenz bildet.

Praktische Erfahrungen in der Spiritus-Fabrikation.

Herstellung eines Innenanstriches für eiserne Spiritusreservoirs.

Als Innenanstrich für eiserne Spiritusreservoirs, um diese vor Rost zu schützen, hat sich ein Anstrich von Cement bewährt. Hauptsache ist, daß der Cement von bester Qualität ist und keine Neigung zum Treiben hat, was durch eine Probe zu ermitteln ist. Man nimmt reinen Cement, rührt diesen mit Wasser zu einem dickflüssigen Brei, gießt die Masse alsdann auf eine Glasplatte und stellt die Platte in's Wasser, um zu beobachten, ob der Kuchen sich nicht vom Glase löst und keine Risse zeigt. Die Probe muß mindestens acht Tage währen. Zeigt der Cementkuchen Risse, so ist der Cement unbrauchbar. Hat man sich von der guten Qualität des Cements überzeugt, so beachte man beim Anstriche Folgendes: Nach vorhergegangener gründlicher Reinigung des Spiritusreservoirs mit Seife und Soda und abermaligem Ausspülen mit Wasser bereitet man sich einen dünnen, angerührten Cementbrei, bestreicht mittelst Pinsels die Wandungen und sucht durch Schließung des Mannloches die Cementmasse nur langsam trocknen zu lassen. Nach etwa 24—48 Stunden wiederhole man den Anstrich noch einmal mit einer etwas dickeren Cementmasse.

Beiträge zur pharmaceutischen Technik.

Darstellung von Magnesiawasser.

Für die Darstellung des Magnesiawassers zur Bereitung der citronensauren Magnesialimonade empfiehlt Goldammer (Pharmac.) ausschließlich frisch gefällte, noch feuchte kohlensaure Magnesia zu verwenden, die in Wasser vertheilt wird, worauf man reine Kohlensäure bis zur völligen Sättigung einleitet.

Die Fällung der kohlensauren Magnesia wird aus reinstem Bittersalz und reinster krystallisirter Soda in kochend heißer Lösung und in nicht zu verdünntem Zustande vorgenommen, damit der Niederschlag dicht werde und sich gut aus-

waschen lasse. Durch Verluste beim Auswaschen ist der Gehalt des fertigen Magnesiawassers aus der angewendeten Menge des Bittersalzes nicht zu berechnen, sondern muß durch Titriren festgestellt werden. Wird das Einleiten der Kohlensäure unter Druck — 10 Atmosphären — bewirkt, wie es in Mineralwasserfabriken geschieht, so gelingt es leicht, 5%ige Lösungen zu erhalten. Durch das im pharmaceutischen Laboratorium mögliche Verfahren des Einleitens von Kohlensäure bei gewöhnlichem Atmosphärendruck erhält man meistens 2% kohlensaure Magnesia enthaltende Lösungen. Wird nach dem Filtriren der Lösung nochmals Kohlensäure eingeleitet, so gewinnt man eine in gut verschlossenen Flaschen auch ohne Druck längere Zeit aufzubewahrende Lösung; bei Luftzutritt treten bald krystallinische Ausscheidungen von wasserhaltiger kohlensaurer Magnesia auf. Die englische Magnesia alba ist nicht verwendbar, da dieselbe eine stark seifig schmeckende Lösung giebt.

Elektrotechnik.

Fortschritte in der praktischen Elektrotechnik.

Neuer Elektricitätszähler.*

Mittheilung und Patent von J. Cauderay in Lausanne.

Der neue Cauderay'sche Zähler gehört zur Classe der summirenden, indem in gewissen Zeitintervallen die Stromstärke gemessen und diese einzelnen Werthe an einem Zählwerke summirt werden, wodurch man die Zahl der Ampère-Minuten u. s. w. erhält. Der Strom wird über einen Strommesser geleitet, dessen Zeiger in einer horizontalen Ebene spielt. Rechtwinklig zum Zeiger, also in senkrechter Führung, bewegt sich eine Metallplatte, deren obere Kante die Spitze des Zeigers trifft. Wäre diese obere Kante eine horizontale, so träfe sie die Spitze des Zeigers stets bei gleicher Höhe der Hebeplatte. Ist aber die obere Kante nicht horizontal, sondern abgeschrägt, so muß die Platte um so höher gehoben werden, je mehr der Zeiger nach der sich senkenden Seite der Kante abweicht.

Wie man sieht, kann man nun die Abweichung des Zeigers und die Senkung der Kante, nach dem elektro-technischen Anzeiger, derart übereinstimmend machen, daß die Platte stets um ein der Stromstärke proportionales Stück gehoben werden muß, bis sie die Spitze des Zeigers trifft. Das Spiel des Zählers ist nun folgendes: In jeder Minute wird die Hebeplatte gehoben, bis sie die Spitze des Zeigers, welcher entsprechend der jeweiligen Stromstärke an der einen oder anderen Stelle seiner Scala steht, trifft. Auf dem ganzen Wege der Hebung bewegt die Hebeplatte ein Zählwerk, das also um ein dem Wege proportionales Stück weiter bewegt wird. Sobald die Spitze des Zeigers erreicht ist, hört die weitere Hebung auf, die Hebeplatte sinkt zurück, wobei ihre Verbindung mit dem Zählwerke aufgehoben ist.

* Vgl. auch Jahrg. 1890, Seite 265. D. Red

Laden der Accumulatoren mittelst der Wechselströme.

Im elektro-technischen Vereine zu Berlin legte Föppl aus Leipzig sein System zum Laden von Accumulatoren mittelst Wechselströmen dar; er trennt, nach der „Ztschrf. Elektrotechnik", nicht die Stromimpulse, sondern läßt synchron mit der ladenden Maschine eine Vorrichtung pendeln, oder vielmehr er läßt synchron mit den Polwechseln sowohl die Zahl der hinter einander geschalteten Accumulatoren wechseln, als auch die Art ihrer Verbindung. Wie erwähnt, sind alle Accumulatoren hinter einander geschaltet und die Enden eines jeden endigen in einer Kupferschiene, welche in einzelne Theile zersägt ist. Von der Mitte dieser Schienen, auf deren einer Seite die positiven und auf deren anderer Seite die negativen Pole endigen, bewegen sich die oben erwähnten Pendel. Wenn die Accumulatoren geladen wären und die Pendel bewegten sich mit irgend einer Geschwindigkeit, so würden dann von den Accumulatoren Wechselströme ausgehen, und würde die Zahl der Polwechsel der Anzahl der Schienentheile entsprechen, welche die Pendel pro Sekunde passiren. Demgemäß müssen die gegen die Mitte der Schienen zu verbundenen Accumulatoren eine größere Zahl von Impulsen empfangen, als die seitwärts verbundenen, und man müßte Vorsorge treffen, daß die zu der Mitte verbundenen Accumulatoren eine größere Capacität haben, als die anderen. Eine Verbesserung ergäbe sich daraus, daß man die Lamellenreife auf einen Cylinder wickelt und die pendelnden Contacte durch Bürsten ersetzt; das wäre also ein Commutator, den man unter Beachtung der hier eintretenden Nothwendigkeiten, so einrichten kann, daß er unmittelbar am Anker der Wechselstrommaschine angebracht werden kann. Von weiteren Anwendungen dieser Methode, außer der Aufspeicherung, glaubt der Verfasser, anführen zu sollen: die Benützung der vom Wechselstrom geladenen Accumulatoren zum Betrieb von Wechselstrommotoren, die an den Synchronismus nicht gebunden sind; solche können dann mit beliebiger Geschwindigkeit betrieben werden, vertragen eine solche Ueberlastung wie die Gleichstrommotoren und verhalten sich sonst auch wie letztere; ferner die Verwendung in Wechselstromcentralen, welche ohne Parallelschaltung der Maschinen mit kleinerer Maschinenanlage arbeiten könnten.

Das elektrische Licht im Keller- und Magazindienste.

Zur Beleuchtung der Keller oder Magazine vermittelst elektrischen Lichtes empfiehlt sich (Pharm. Ztg.) ein Apparat, bestehend aus einer Batterie von sechs Zinkkohlenelementen mit Salmiakfüllung, einer kleinen Edisonlampe à 6 Volts und einem Taster zum Anzünden und Auslöschen nebst dem nöthigen Leitungsdrahte. Die Batterie ist constant und bedarf höchstens dreimal jährlich einer neuen Füllung. Das Licht ist allerdings intermittirend, aber in solchen Räumen, die zur Beleuchtung mehrerer Lampen bedürfen, können dieselben nach einander in Thätigkeit gesetzt werden mittelst eines Commutators, da die Batterie nur eine Lampe auf einmal speist. Hat eine Lampe eine Viertelstunde gebrannt, so bedarf die Batterie etwa 20 Minuten Ruhe, um wiederum eine gleiche Arbeit zu liefern. Eine solche Einrichtung ist empfehlenswerth, nicht allein

wegen der feuergefährlichen Substanzen, die in den Droguisten- und Apothekenräumen lagern, sondern auch wegen ihrer bequemen Handhabung, ihrer momentanen Beleuchtung, Reinlichkeit und Billigkeit. Ohne elektro-technische Vorkenntnisse zu besitzen, kann Jeder den Apparat zusammenstellen.

Neues registrirendes Ampèremeter.

Von F. M. Richard.

Das neue Ampèremeter besteht aus einem in einer horizontalen Ebene liegenden, hufeisenförmigen Elektromagnet, vor dessen beiden Polen sich ein um eine zu den Eisenkernen parallel und zwischen ihnen angebrachte Achse drehbarer Anker befindet. Derselbe besteht, nach den Mittheilungen des technologischen Gewerbemuseums, aus zwei sectorenartigen Blättern aus weichem Eisen, welch' beide Sectoren mit ihren gegen den Mittelpunkt gerichteten Spitzen miteinander und an dieser Stelle auch noch mit der früher genannten Achse fest verbunden sind. An diesem Anker ist ein Metallstab festgeschraubt, welcher, nach einer Seite sich verlängernd, als Zeiger auf einer Scala spielt und außerdem noch eine Feder trägt, die auf einer mit Millimeterpapier zu bespannenden, sich drehenden Trommel schreibt.

Ueber die Verbindung beider Sectoren ist noch zu bemerken, daß dieselbe so vorgenommen, daß im Ruhezustande der vor dem einen Pol befindliche Sector bezüglich der horizontalen Ebene, in welcher der Elektromagnet sich befindet, so zu liegen kommt, daß der eine radiale Rand in diese Ebene, der übrige Theil des Sectors unter dieselbe fällt. Der zweite Sector liegt symmetrisch, d. h. er liegt ober dieser Ebene, diese nur mit seinem unteren radialen Rand berührend.

Fließt nun durch die Windungen des Elektromagnetes ein Strom, so wird der Anker zu den Polen des Magnets gezogen, d. h. die beiden nur in der Verticalebene drehbaren Sectoren werden sich unter diesem Einflusse um ihre horizontale Achse drehen, so zwar, daß der früher ganz unterhalb der horizontalen Ebene gelegene Sector sich etwas über derselben, der früher ganz oberhalb gelegene Sector etwas unterhalb der letzteren befindet. Je stärker der Strom, desto größer die Drehung. Da bei dieser Drehung auch der Zeiger mitgenommen wird, so zeigt die Spitze desselben die jeweilige Stromstärke an der Scala, während die an ihm angebrachte Feder über das Papier der Trommel gleitet. Da nun die Trommel rotirt, so erhalten wir eine Curve, welche in ersichtlicher Weise die Aenderung der Stromstärke vor Augen führt. Man ist dadurch in der Lage, die Stromstärke in irgend einem gelegenen Zeitpunkte nach Ablauf des Versuches zu bestimmen und über die Werthe derselben zu den verschiedensten Zeitpunkten Aufschluß geben zu können. Die Dimensionen sind so gewählt, und die Eisenkerne so hergestellt und behandelt, daß die Hysteresis äußerst gering und daher eine außerordentliche Genauigkeit der Angaben des Instrumentes bedingt ist. Kennt man die Umdrehungsdauer der Trommel, so kann man mit Hilfe dieses Instrumentes aus dem Diagramm unmittelbar die Zahl der Ampèrestunden berechnen.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue industrielle Wege.

Praktische Wiedergewinnung von Silber und Gold aus gebrauchten cyankalischen Flüssigkeiten.

Bei dem fortschreitenden Umsichgreifen der galvanischen Versilberung und Vergoldung und den dadurch anfallenden großen Mengen von ausgebrauchten silber- und goldhaltigen Bädern erschien es schon längst wünschenswerth über Verfahren zu verfügen, welche auch dem Nichtchemiker ermöglichen, aus den Bädern das Silber und Gold auf leichte Weise gewinnen zu können.

Die bis jetzt bekannt gewordenen Verfahrungsweisen verlangen zumeist das mühsame und unangenehme Eindampfen der cyankalischen Flüssigkeiten oder veranlassen eine Reihe von chemischen Operationen, die von dem Nichtfachmanne schwer ausführbar sind, so daß bis jetzt die ausgebrauchten Bäder gewöhnlich an Centralstellen verkauft wurden, welche sich mit der Wiedergewinnung obiger Edelmetalle berufsmäßig beschäftigen.

Es gelingt aber sehr leicht, nach dem im chemischen Laboratorium des bayerischen Gewerbemuseums ausgearbeiteten Verfahren, aus ausgebrauchten cyankalischen Silber- und Goldbädern, das Silber und Gold zu gewinnen, wie die „Bayerische Gewerbezeitung" mittheilt.

Um aus cyankalischen Silberlösungen das Silber zu fällen, genügt es während zweier Tage ein blankes Zinkblech in die Lösung zu stellen; noch besser eignet sich die gleichzeitige Anwendung eines Zink- und Eisenbleches. Während im ersten Falle das Silber manchmal an dem Zink fest anhaftet, scheidet es sich bei der gleichzeitigen Verwendung von Zink und Eisen stets pulverig ab. Man hat nur nöthig, das ausgeschiedene, meist kupferhaltige Silberpulver — da ausgebrauchte Silberlösungen stets kupferhaltig sind — zu waschen und alsdann nach dem Trocknen am besten in warmer concentrirter Schwefelsäure zu lösen und nach dem Verdünnen mit Wasser das gelöste Silber durch Kupferstreifen auszufällen. Das so gewonnene Cementsilber ist völlig rein. Ist der Kupfergehalt nur gering, so gelingt meist die Entfernung desselben aus dem direct durch Zink gefällten Silber durch Umschmelzen mit etwas Salpeter und Borax. Nach diesem Verfahren gelang es in einem ausgebrauchten Silberbade einen Silbergehalt pro Liter von im Mittel 1·57 g zu constatiren. Im rückständigen von Silber befreiten Bade ließ sich Silber qualitativ nicht mehr nachweisen.

So vorzüglich sich Zinkblech oder das combinirte Zinkeisenblech zur Ausfällung des Silbers aus silberhaltigen, cyankalischen Flüssigkeiten eignete, so wenig können diese zur Ausfällung des Goldes aus ausgebrauchten Goldbädern angewendet werden. Das Gold scheidet sich in diesem Falle nur sehr unvollständig und dabei als festhaftender, glänzender Ueberzug auf dem Zinke ab, dagegen ist das feinvertheilte Zink, der sogenannte Zinkstaub, ein vorzügliches Mittel, das Gold quantitativ und im pulverförmigen Zustande aus seinen cyankalischen Lösungen zu fällen. Wenn man ein ausgebrauchtes, cyankalisches Gold-

bad mit Zinkstaub versetzt und von Zeit zu Zeit innig schüttelt oder umrührt, so ist innerhalb zwei bis drei Tagen alles Gold ausgefällt. Die zur Ausfällung nöthige Zinkmenge richtet sich selbstverständlich nach der Menge des vorhandenen Goldes. Frische Goldbäder für die kalte Vergoldung enthalten durchschnittlich 3·5 *g* Gold in 1 *l*, solche für die warme galvanische Vergoldung 0·75 bis 1 *g*. Zur Ausfällung des Goldes im ursprünglichen Bade wären deshalb der Theorie zufolge 1·74 *g*, beziehungsweise 0·37 bis 0·5 *g* Zinkstaub nöthig, im ausgebrauchten Goldbade natürlich weit weniger. Da die Ausscheidung bei einem Ueberschusse von Zinkstaub rascher vor sich geht, wird man wohl im Allgemeinen auf 100 *l* ausgebrauchtes Goldbad $^1/_4$, höchstens $^1/_2$ *kg* Zinkstaub nehmen.

Das durch Zinkstaub und meist auch durch mitausgefälltes Silber und Kupfer verunreinigte Goldpulver wird gewaschen, dann durch Behandeln mit Salzsäure vom Zink und mit Salpetersäure von Silber und Kupfer befreit und rein erhalten. Ein ausgebrauchtes Goldbad ergab auf diese Weise einen Goldgehalt pro Liter von im Mittel 0·2630 *g*. Im cyankalischen Rückstande ließ sich durch qualitative Prüfung Gold nicht mehr nachweisen. Das Cyankalium der bei diesen Verfahrensarten erhältlichen cyankalischen Lösungen dürfte zweckmäßig durch Erwärmen mit Kalkmilch und Eisenvitriol in gelbes Blutlaugensalz überzuführen sein, weil alsdann der Entfernung desselben wegen der Nichtgiftigkeit des Blutlaugensalzes nichts im Wege stünde; jedenfalls wäre es aber ökonomischer und bei dem meist hohen Cyankaliumgehalte dieser Bäder auch rentabel, wenn etwaige im Orte vorhandene Farbenfabriken die Verarbeitung derselben auf Berlinerblau unternehmen würden.

Beiträge für die Paraffin-Industrie.

Zur Kenntniß von Paraffin.*

Das Verhalten des Paraffins bezüglich des Eisessigs einerseits und des Benzols und p-Xylols anderseits läßt folgern, daß es sich in letzteren wie ein colloïdaler Körper verhält. Eine 1%ige Lösung in Benzol, bei 20° C. erhalten, erstarrt, um 5—7° C. abgekühlt, zu einer gleichmäßigen Gallerte, die sich (B. d. chem. Ges.) aus den Gefäßen nicht herausgießen läßt; eine 2·2%ige Lösung in Benzol giebt beim Abkühlen eine so dicke Gallerte, daß sie einige Gramme Gewicht aushalten kann, ohne den Zusammenhang zu verlieren. Aehnlich verhalten sich die Lösungen in p-Xylol.

Die Lösung von 3·53 *g* Paraffin in 100 *g* Chloroform bei 25—27° C. giebt beim Abkühlen bis 18° C. eine so consistente Gallerte, daß sie 300 *g* Gewicht verträgt, ohne daß die Masse zusammengedrückt wird. Das hier ausgeschiedene Paraffin ist stark geschwollen, ähnlich der gekochten Stärke. Aehnlich verhält sich auch Paraffin in Lösungen in Schwefelkohlenstoff und Terpentin.

Am charakteristischsten jedoch verhält sich Paraffin dem Aether gegenüber. Dünne, mit Hilfe eines Rasirmessers erhaltene Späne von Paraffin zerfallen nach dem Uebergießen mit Aether und Mischen zu einem feinen Pulver, wobei ein Theil des Paraffins in Lösung übergeht. Nach 12—20stündigem Stehen der

* Vgl. Jahrg. 1889, Seite 132. D. Red.

Lösung und Abkühlung um nur 2° C. scheidet sich das Paraffin in Form stark geschwollener Flocken aus, dem Schleim oder einer Gallerte ganz ähnlich. Beim Ausscheiden des Paraffins aus den angeführten Lösungen kann man weder mit freiem Auge, noch unter dem Mikroskop eine Spur von irgend einer Krystallisation bemerken. Anders jedoch verhält sich Paraffin der Essigsäure gegenüber. Diese Lösungen, ob gesättigt oder ungesättigt, scheiden bei der Abkühlung das Paraffin in Gestalt kleiner Schuppen, Blättchen, die sich vollkommen vom Lösungsmittel trennen, ab; selbst kochende Lösungen scheiden beim Abkühlen das Paraffin schuppig aus. Das Paraffin kann also als ein Colloïd betrachtet werden, der Essigsäure gegenüber jedoch verhält es sich wie ein Krystalloïd. Durch die colloïdale Natur des Paraffins läßt sich sein Auftreten in Rohpetroleum als Vaselin erklären.

Fortschritte in der Surrogat-Fabrikation.

Neuer künstlicher Schieferüberzug auf Schreib- und Wandtafeln.

Mittheilung und Patent von **J. Tecker Gayen** in Altona.

Das zu verwendende Holz muß, um dasselbe vor Reißen und Schwinden zu bewahren, zunächst imprägnirt werden, indem die zu Tafeln geeigneter Größe zugeschnittenen Bretter in eine Lösung gebracht werden, welche folgende Zusammensetzung hat: Es werden 40 ℓ Wasser zum Sieden gebracht und darauf 1·5 k/g Salpeter, 10 k/g Kochsalz und 4 k/g Alaun zugesetzt. In dieser Lösung werden die Tafeln 10 Tage liegen gelassen und dann getrocknet.

Der aufzutragende Ueberzug wird folgendermaßen hergestellt: 1. 400 g Bernstein (Korallenbruch) werden fein gepulvert in einen verschließbaren Behälter gegeben, mit ½ ℓ Alkohol, dem 60 g Kampher zugesetzt sind, übergossen und öfter umgeschüttelt. Die Masse ist in 24 Stunden gelöst. 2. 600 g Zanzibarcopal werden pulverisirt in eine Flasche gegeben und darauf 2¼ ℓ wasserfreies Aceton hinzugesetzt. Nach mehrfachem Umschütteln löst sich diese Masse in 36 Stunden. 3. 80 g Kautschuk werden fein zerschnitten in eine Flasche mit 350 g Terpentinöl gegossen, an einen warmen Ort gestellt und öfter geschüttelt, bis sich die Masse in 48 Stunden löst. 4. Zu 1½ k/g ungebleichtem Schellack giebt man in einem verschließbaren Behälter 5 ℓ Alkohol und schüttelt öfter um, worauf die Masse in 24 Stunden gelöst ist. Die vorgenannten vier verschiedenen Lösungen werden derselben Reihenfolge nach unter gutem Umrühren in einen emaillirten Behälter gegeben und unter stetem Umrühren hinzugesetzt: ½ k/g venetianischer Terpentin, 800 g Eisenoxyd, 400 g Vernisine, 250 g Ultramarin, 2 k/g calcinirter Ruß, 1 k/g Bimssteinmehl, 2 k/g Schiefermehl, 2 k/g fein gemahlener Graphit, 2 k/g Schmirgelmehl.

Diese verschiedenen Bestandtheile werden gut vermengt und darauf dreimal durch eine Farbmühle gemahlen, um eine gleichförmige Mischung zu erhalten. Nachdem mit diesen Gemengen der erste Anstrich geschehen, läßt man denselben 4 Stunden trocknen, trägt den zweiten Anstrich auf und läßt wiederum 4 Stunden trocknen; alsdann erfolgt der dritte Anstrich und nach 4 Stunden der vierte und letzte Anstrich. Nachdem der letzte Anstrich 12 Stunden getrocknet, schleift man

die Flächen mit einem faustgroßen Stücke Bimsstein gut ab, so daß kein Pinselstrich und Körnchen zu fühlen ist, wäscht die Tafel mit Natronwasserglas und läßt diese so behandelte Fläche noch 24 Stunden erhärten. Derartige Tafeln ziehen sich nicht, reißen nicht und haben ein dem Naturschiefer ähnliches Ansehen. Für Kreide und Griffel sind dieselben gleich den natürlichen verwendbar.

Chemisch-industrielle Fortschritte.

Ein neues Verfahren, den Sauerstoff der Luft nutzbar zu machen.

Von **Dr. G. Kaßner.**

Das neue Verfahren gründet sich auf die Darstellung und Verwendung dreier neuer Körper, welche der Verfasser nach Dingl. polyt. Journ. zuerst darstellte, nämlich: das bleisaure Calcium, Strontium und Barium ($Ca_2\ PbO_4$; $Sr_2\ PbO_4$; $Ba_2\ PbO_4$). Diese Salze werden erhalten durch Glühen von Bleioxyd mit den Carbonaten oder den Oxyden des betreffenden Erdalkalimetalles unter Zutritt der Luft, wobei auf 1 Aequ. Bleioxyd 2 Aequ. der betreffenden Erdalkalien nothwendig sind. Nach Kaßner verlieren hierbei die Erdalkalicarbonate bei einer viel niedrigeren Temperatur ihre Kohlensäure als diese Carbonate es für sich allein thun.

Das bleisaure Calcium ist ein gelblichrother, das bleisaure Strontium ein chokoladebrauner, das bleisaure Barium ein tiefschwarzer Körper; im Wasser sind sie unlöslich, in der Hitze unschmelzbar. Salzsäure entwickelt Chlor, die anderen Säuren scheiden Bleihyperoxyd ab. Diese und noch andere Eigenschaften, so das Verhalten zu einfach kohlensauren Salzen, läßt sich für die Technik verwenden. Heißes Wasser zersetzt die Verbindungen unter Druck in Bleisuperoxyd und die Hydrate der Erdalkalien. Hauptsächlich aber sind diese Körper deshalb bemerkenswerth, weil der Sauerstoff der Luft gebunden und verwerthbar gemacht werden kann. Das Bleisuperoxyd ist hier durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft entstanden und kann als Oxydationsmittel verwendet werden, theils direct, theils indirect, indem man beispielsweise den wirksamen Sauerstoff des bleisauren Kalkes auf andere Körper, beispielsweise gelbes Blutlaugensalz, überträgt, wodurch letzteres in das als Oxydationsmittel wirkende rothe Blutlaugensalz übergeht. Jedenfalls können diese Anregungen für die Bleich- und Oxydationstechnik von Wichtigkeit werden.

Neue Fortschritte in der Fabrikation künstlicher Seide.

Schon im Jahrgange 1887, Seite 179 und 180 wurde das damals zuerst aufgekommene Verfahren zur Fabrikation künstlicher Seide eingehend dargestellt. Nun hat H. de Parville neuerdings (Färber-Ztg.) folgende Herstellungsweise angewendet.

Das Rohmaterial, Collodiumwolle, wird in einer Mischung von Aether und Alkohol gelöst. Die so erhaltene Lösung wird in ein Gefäß von verzinntem Kupfer gebracht, in welchem eine Luftpumpe einen Druck von mehreren Atmosphären hervorbringt. Am Boden des Gefäßes befindet sich eine schiefe Fläche, in welcher senkrecht stehende Glasröhren angebracht sind, die in einer äußerst

feinen capillaren Spitze endigen. Eine zweite Röhre umschließt jede der ersteren und erhält mittelst einer kleinen Seitenröhre einen Wasserstrom. Dieses Wasser circulirt rund um die mit dem Gefäß verbundenen Röhren und fließt sehr langsam. Das Collodium verläßt das Gefäß infolge der Wirkung des Druckes, geht allmählich durch die capillaren Oeffnungen der Röhren und wird sofort fest, wenn es mit Wasser in Berührung kommt, und zwar in Gestalt von Fäden. Ein automatisch bewegter Haspel erfaßt diese und wickelt sie auf rotirende Spulen. Hierauf werden sie denitrirt. Die Substanz wird gelatinös und kann leicht mit Farbstoff und mit Salzen gesättigt werden. Die Fäden haben dann alle ihre explosiven Eigenschaften verloren; sie könnten sogar unverbrennlich gemacht werden, wenn sie in einem Bade ein wenig phosphorsaures Ammonium absorbiren, was sich jedoch nicht bewährt hat. Es wird behauptet, daß auf diesem Wege erzeugte Seide aus Schießbaumwolle weniger entzündlich sei, als Baumwolle. Die Dichte der künstlichen Seide ist 1·40 und liegt zwischen jener der Rohseide, welche ungefähr 1·06 beträgt, und abgekochter Seide von 1·43.

Ein anderer Erfinder bezeichnete sein Product als französische Seide. Es ist ebenfalls Schießbaumwolle oder Cellulose, diesmal jedoch in stärkster Essigsäure gelöst, unter Zusatz von ein wenig Gelatine. Chardonnet hat früher auch mit dieser Methode experimentirt, hat sie aber aufgegeben, weil er fand, daß die so erzeugten Fäden spröde wurden. M. de Vievier behauptet aber, ganz abweichende Resultate erhalten zu haben. Die von ihm hergestellten Proben hatten einen Glanz, welcher den der natürlichen Seide übertraf. Für die Herstellung seiner Cellulose gebraucht der Erfinder die Faser von Schwarzpappel und Burbaumholz. Diese wird zu einem Pulver verarbeitet und dem gewöhnlichen Nitrirproceß unterworfen. Bei Anwendung einer dieser Methoden würden die Kosten dieser künstlichen Seide außerordentlich gering sein, 5 oder 6 Frcs. per Kilogramm, d. h. etwas weniger als 2 oder $2^1/_2$ Mark pro Pfund.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Metall-Glimmerbrocate, Stahlbrocate, Glimmerbrocate, Goldglimmer, Glasdiamantine, Gold- und Farbenflitter, Façon und glatte Plätten, Gelatin-, Brillantgelatin, Metall- und Glasblitzbrocate: C. F. Rotter's Glimmerbrocatfabrik in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist die Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867.) — Modelldampfmaschinen, Elektromotore, Laterna magicas: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Pariser Stickmaschinen, neueste: Adalbert Hromádka in Wien, VII. Neubaugasse Nr. 26. — Dampfkessel-Reinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappen-Conservirungsmasse, Carbolineum, Sparwagenfett, Gasmotorenöl, alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. d. Saale. — Ungarweine, rothe, weiße und Schillerweine en gros und en detail: Koritsánszky Dénes in Kölesden, Ungarn. — Damasciren, Vergolden, Aetzen von Hauer und Säbelklingen, Verzierung von Firma-, Schloß- und Tresorplatten für Cassenschränke: Ernst Herm. Neeff in Solingen. — Apparate für Pyrographie, einfach und billig: W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Fournirschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: J. Kellner in Dubena, pr. Jacobstadt, Kurland, Rußland. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit:

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen."

Fr. David Söhne in Halle a. d. Saale. — Korkmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfällen: Korksteinfabrik Dürrenäsch in Dürrenäsch, Schweiz. — Polirroth für Glas und Metalle: L. Schmidt u. Co. in Brötzingen, Baden. — Geschirr, Pfeifen und Rauchrequisiten: Porzellanmalerei von W. Haupt in Linz a. d. D., Wurmstraße 26. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt, Ingenieur in Menziken, Schweiz. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel bei Frankfurt a. Main. — Weichselrohre und Spazierstöcke: Joh. Stummvoll in Wien, VI. Canalgasse 7. — Erd- und Zinkfarbenfabrik von D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, Strickerei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Versandt nach Maß gefertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Braunstein in Stücken, Gries und fein pulverisirt, Schieferbraun in Stücken und fein pulverisirt: J. Predl in Preßburg. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaf in Hofheim, Taunus. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Dachpappen-, Holzcement- und Asphalt: Isolirplattenfabrik von Diepold u. Co. in Brunn am Gebirge, Südbahnstation. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate (viele Auszeichnungen): Altheimer's Nachfolger W. Sporer, Farbenfabrik in München, X. Südbahnhof. — Laubsägearbeiten, als Specialität: Arbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsien: August Pauler jun. in Wigstadtl, österr. Schlesien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Fortschritte in der industriellen Chemie.

Darstellung von Natriumnitrit.

Seit der Entdeckung und fabrikmäßigen Herstellung der Azofarbstoffe hat das Natriumnitrit eine große Bedeutung erlangt. Auch für weitere technische Verwerthung ist dasselbe in Vorschlag gebracht worden, so als Antichlor in der Papier-Fabrikation, von anderer Seite zum Reinigen von Fetten.

Das Natriumnitrit, in der Technik kurzweg Nitrit genannt, hat deshalb allein praktische Bedeutung erlangt, weil es leicht krystallisirt, und wenig hygroskopisch ist und direct aus dem billigen Chilisalpeter hergestellt werden kann. Nach Scheuer (Ztschr. f. angew. Chem.) wird von allen Vorschlägen zur Ueberführung des Salpeters in Nitrit durch Einwirkung von Kohle, Graphit, Schwefelcalcium oder Schwefelbarium, Eisen, Zinn, Kupfer, Blei, nur das letztere zur fabrikmäßigen Darstellung benützt. Der Grund dafür liegt darin, daß Salpeter und Blei bei einer Temperatur auf einander wirken, bei welcher beide Körper sich im flüssigen Zustande befinden, wobei natürlich die chemische Einwirkung am leichtesten von statten geht; so lassen sich mittelst des Bleiverfahrens 90% des Salpeters in Nitrit verwandeln, was mit den anderen Reductionsmitteln nicht zu erreichen ist. Außerdem ist das als Nebenproduct gewonnene Bleioxyd ein werthvolles Material für die Fabrikation von Mennige oder irgend welchen Bleisalzen. Bei dem Verfahren der Reduction des Salpeters mittelst gefällten metallischen Kupfers können 75% des Salpeters reducirt werden; das hierbei entstehende Kupferoxyd kann als Farbe in der Keramik und Glasmalerei verwendet werden oder zur Darstellung von Kupfersalzen und in der Buntfeuerwerkerei dienen.

Laboratoriums-Erfahrungen.

Fettbestimmung in Seifen.

Von **Max Haupe** in Dresden.

Man löst genau 2 *g* der feingeschabten Seife, aus dem Innern der Seife entnommen, in einem Schüttelcylinder in 50 ◯% Wasser, worauf man 5 ◯% verdünnter Schwefelsäure zufügt. Nunmehr werden 54 ◯% wasserhaltigen Aethers (Pharm. Centralh.) aus einer Bürette hinzugelassen und die ganze Flüssigkeit mehrmals durchgeschüttelt. Die Lösung erfolgt sehr rasch und schon nach drei- bis viermaligem Durchschütteln setzt sich die ätherische Fettlösung völlig klar und wasserfrei ab. Man hebt nunmehr 20 ◯% derselben mittelst Pipette ab und giebt dieselben in ein tarirtes Becherglässchen kleinster Sorte von etwa 10 bis 15 *g* Gewicht. Der Aether wird dann in der Weise verdunstet, daß man das Gläschen oben auf einen Trockenschrank setzt, der auf etwa 100° C. geheizt ist. Abblasen des Aethers ist nicht zu empfehlen, ebenso wenig wie das Verdunstenlassen bei Zimmertemperatur. In beiden Fällen condensirt sich häufig Wasser in dem Gläschen, welches nur sehr schwierig wieder zu entfernen ist. Das Gläschen wird nun gewogen und die Gewichtszunahme auf Procente verrechnet (= mit 125 multiplicirt.)

Bei der Benützung dieser Methode muß man genau die vorgeschriebenen Mengen Wasser und Schwefelsäure innehalten, da bei mehr oder weniger Wasser der Aether mehr oder weniger von demselben absorbirt, ebenso wie er auch seinerseits in anderen Mengen absorbirt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen über das Gedeihen des Weinstockes.

Einfluß der Blätter auf das Gedeihen des Weinstockes.

Jahresbericht der Obst- und Weinbauschule von **Dr. H. Müller-Thurgau** in Geisenheim.

Es ist allgemein bekannt, daß die zuckerbildende Thätigkeit im Weinstocke den Blättern zukommt. Bezüglich der verschiedenen Umstände, welche diese Thätigkeit beeinflussen, hat der Verfasser eingehende Untersuchungen angestellt. Nach den Ergebnissen derselben sind es äußere und innere Einflüsse, die verschieden auf diese Thätigkeit einwirken. In ersterer Beziehung sind es Licht und Wärme, die das Gedeihen der Blätter und damit des Weinstockes bedingen. In letzterer Beziehung ist vor Allem das Alter der Blätter maßgebend. Junge, im Wachsthume begriffene Blätter vermögen den nothwendigen Zucker und die Stärke nicht selbst zu erzeugen, sondern erhalten diese Stoffe vom Stocke. Ausgewachsene, aber noch junge Blätter, sind die eigentlichen Zuckererzeuger. Je älter das Blatt,

desto weniger leistungsfähig wird es. Dementsprechend wird auch die Behandlung sein müssen. Aeltere Blätter, besonders zur Reifezeit der Trauben, entferne man; während der Entwicklung der Trauben lasse man nicht zu viele junge Triebe mit wachsenden Blättern am Stocke stehen. Auch die Geizen lassen sich für diesen Zweck nutzbar machen, wenn man dieselben bei Zeiten auf ein bis zwei Blätter einkürzt, welche dann durch ihre gesteigerte Zucker- und Stärkeproductionsfähigkeit einen Ersatz für das immer weniger producirende Stützblatt bilden. Ein weiteres, die Zuckerzufuhr zu den Trauben beeinflussendes Moment ist die Stellung der Blätter. Mit der wachsenden Entfernung derselben von der Traube nimmt auch ihre Bedeutung für die Entwicklung der letzteren ab, indem der gebildete Zucker vom Triebe selbst consumirt wird. Nicht minder wichtig für die erwähnte Thätigkeit der Blätter ist deren Wassergehalt. Der Verfasser hat festgestellt, daß nur Blätter mit straffen, wasserreichen Zellen die genügende Stärke entwickeln und letztere in den nothwendigen Zucker umwandeln können. Was die verschiedenen Krankheiten der Rebenblätter betrifft, so constatirt der Verfasser die Thatsache, daß selbst eine geringe Beschädigung der Blätter die zuckerbildende Thätigkeit derselben wesentlich beeinträchtigt; so tritt beim Mehlthau, obwohl derselbe nur die Oberhaut der Blätter verletzt, sehr bald eine Verminderung der Zuckerproduction ein. Eine besondere Aufmerksamkeit hat demnach der Winzer der Behandlung der Rebenblätter zuzuwenden, da diese in erster Linie die Güte und Reife des betreffenden Productes beeinflussen.

Mistbeetfenster aus Papier.

In neuerer Zeit bedient man sich der Papierfenster, welche sich besser als Glasfenster zur Bedeckung von Beeten, die der Anzucht von Pflanzen dienen, eignen und, wenn zerstoßen, durch ein übergeklebtes Stück Papier ausgebessert werden können. Die Herstellung derselben geschieht, nach dem „Diamant", in folgender Weise: Aus ungehobelten Latten von 5 ^{cm} Breite und $2^1/_2$ ^{cm} Dicke werden gezapfte Rahmen von 120 ^{cm} Breite und 135 ^{cm} Höhe hergestellt, welche an den Ecken recht starke, geschmiedete, nicht aus Eisenblech gestanzte Winkeleisen von 16 ^{cm} Schenkellänge und $2^1/_2$ ^{cm} Breite aufgenagelt bekommen. Auf diese Rahmen wird Papier mit Stärkekleister geklebt. Dieses Papier hat die Breite von 120 ^{cm}, ist also so breit wie der Rahmen im Vollen, und die Länge schneidet man nach Bedürfniß, also zu obigen Fenstern 135 ^{cm}, von der Papierrolle ab. Nachdem der Kleister getrocknet, wird das Papier mittelst eines nassen Schwammes angefeuchtet und der Rahmen in ein möglichst warmes Zimmer zum Trocknen gebracht, wobei sich das Papier gleichmäßig straff und glatt zieht. Darauf überstreicht man das Papier auf beiden Seiten mittelst eines weichen Pinsels mit gut und leicht trocknendem Leinölfirniß. Ist der Firniß trocken, so sind die Fenster zum Gebrauche fertig. Um dem Papier mehr Halt zu geben, ist es gut, den Rahmen in der Mitte mit einer aufgekerbten Gypserlatte zu versehen und zwischen dieser und der Rahmenlatte, bei 30 ^{cm}, zu jeder Seite der Latte ein Plattband von 1 ^{cm} Breite aufzunageln, so daß das Papier in seiner Breite fünf Ruhepunkte hat: zu beiden Seiten die Klebfläche auf dem

Rahmen, in der Mitte die aufgeklebte Gypserlatte und in 30 %m Entfernung von dieser zu jeder Seite das straff angezogene Plattband. Bevor die Fenster ganz trocken sind, darf man das Papier nicht dem Froste aussetzen, weil sonst der Leim aus demselben gefriert und es locker und unhaltbar wird. Den zum Firnißanstreichen benutzten Pinsel bewahrt man am besten in dem Firnißtöpfchen auf. Wird ein Reinigen desselben erforderlich, so geschieht dies am besten durch weiche schwarze oder grüne Seife. Das Papier, welches in jedem Jahre neu auf die Rahmen zu bringen ist, kann von der Samenhandlung Gebr. Dippe in Quedlinburg bezogen werden; zu sechs Fenstern ist 1 *kg* Papier vollständig ausreichend. Die Fenster müssen, wenn sie voll aufliegen, ein Gefälle von mindestens 10 %m haben, damit bei Regenwetter das Wasser schneller Abzug hat, denn bleibt es auf dem Papiere stehen, so bilden sich schädliche Wassermulden.

Praktische Obstbaumpflege.

Allen Jenen, welche mit dem Ertrage ihrer Obstbäume nicht zufrieden sind, ist dringend zu empfehlen, daß sie ihre Bäume von überflüssigem, zu dichtstehendem Holze befreien, damit Licht und Luft genügend Zutritt haben, dann Stamm und Aeste sauber und sorgfältig reinigen und anstreichen, sowie die Bäume einige Jahre hintereinander gut düngen. Helfen diese Mittel nicht, dann, bemerkt der „Fruchtgarten", ist es immer noch Zeit, es mit dem Verjüngen der Krone zu probiren. Der Baum behält einige Zugäste, alle übrigen werden auf eine gewisse Länge in einer eine gefällige Baumform berücksichtigenden Weise zurückgeschnitten. Die Aeste werden stets von unten angesägt, dann erst von oben durchschnitten, damit dieselben nicht abschlitzen können, die Sägewunden mit einem scharfen Messer glatt geschnitten und mit Holztheer oder Baumwachs bestrichen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Preisgekrönte Vorschriften zum Unverbrennlichmachen von Geweben, Vorhangstoffen und Theaterdecorationen.

Von T. A. Martin.

Die Gesellschaft zur Hebung der heimischen Industrie hat auf Grund der günstigen Versuchsresultate folgenden Imprägnirungsvorschriften von Martin, nach der Färberei-Musterzeitung, den Preis zuerkannt.

1. Für leichte Gewebe: Reines schwefelsaures Ammonium 8 *kg*, reines kohlensaures Ammonium 2·5 *kg*, reinen Borax 2 *kg*, Borsäure 3 *kg*, Stärke 2 *kg* oder Dextrin 0·4 *kg* oder Gelatine 0·4 *kg*, Wasser 100 *kg*. Die Mischung wird auf 30° C. erhitzt, die Waare damit imprägnirt, das Wasser ihr dann entzogen und nach genügender Trocknung kann die Waare wie gewöhnlich dem Plätten unterworfen werden. Der Liter der Mischung dürfte 12 Pf. kosten und wird für 15 *m* Zeug reichen.

2. Für Coulissen im Theater, Holz, Möbel: Chlorammonium 15 k/g. Außerdem wird genügend viel Schlemmkreide zugefügt, um die Masse consistent zu machen. Die Masse wird auf 50 bis 60° C. erhitzt und eine oder zwei Lagen werden mittelst eines Pinsels aufgetragen. Ein Kilogramm kostet ungefähr 16 Pf. und deckt 5 □ m/.

3. Für Holz, Tauwerk, Strohdecken, Packleinwand: Chlorammonium 15 k/g, Borsäure 6 k/g, Borax 3 k/g, Wasser 100 k/g. Die Gegenstände werden 15 bis 20 Minuten in die Lösung bei 100 Grad getaucht, ausgepreßt und getrocknet. Der Liter kostet ungefähr 20 Pf.

4. Für bedrucktes oder unbedrucktes Papier: Schwefelsaures Ammonium 8 k/g, Borsäure 3 k/g, Borax 2 k/g, Wasser 100 k/g. Temperatur 50° C.

Druckfarbe für Celluloid.

Farbstoffe 12 Theile, Albumin 12 Theile, wässeriges Glycerin 1 Theil. Die Glycerinlösung wird hergestellt, indem man 1 Theil Glycerin in 10 Theilen Wasser löst. Um die bindenden Eigenschaften des Albumins zu erhöhen, kann man Harzgummi in gepulverter Form, beispielsweise Copal, Mastix, Schellack o. dgl. zusetzen. Die Farbe ist zum Tiefdruck, d. h. zum Druck von gravirten Metallplatten bestimmt. Die hier, nach der Papierzeitung angegebenen Verhältnisse — Theile —, sind jedenfalls als Gewichtstheile zu verstehen.

Billiges Mittel gegen den Hausschwamm.

Von **Ed. Campe.**

Obwohl das Carbolineum ein gutes Mittel gegen den Hausschwamm ist, so erreicht man den Zweck doch, wie der Verfasser in Chem. u. Drg. bemerkt, mit Petroleum noch billiger. Wem es um eine braune Farbe des Anstriches zu thun ist, setze etwas Steinkohlen- oder schwedischen Holztheer dazu. Wer jedoch Wohnzimmer davon befreien muß und ein ganz geruchloses, von dem Verfasser selbst erprobtes, sicheres Mittel anwenden will, dem empfiehlt sich das Chlorzink. Da dasselbe nicht überall zu erhalten ist, so kann man sich dieses schnell selbst anfertigen. 100 kryst. Zinkvitriol werden mit 250 bis 300 Wasser gelöst und zugesetzt 50 Kochsalz; man erwärmt etwas und stellt dann Alles kalt. Am anderen Tage, zumal wenn man das Gefäß in den Keller stellt, ist der größte Theil des gebildeten schwefelsauren Natriums auskrystallisirt. Man gießt von demselben die Chlorzinklauge ab und erhält eine Lauge, die annähernd 16 % Chlorzink enthält. Mit Kasselerbraun kann man auch diese beliebig färben; wenn es nicht unangenehm ist, kann man circa 5 % Phenolsäure zusetzen.

Entfärbungspulver für Fuselöl, Holzgeist, Spiritus und Essigessenz.

Von **A. Gawalowsky** in Brünn.

Rohes Satzpulver aus Blutlaugensalzfabriken wird mit 100 % Salzsäure eingesäuert, zwei Tage stehen gelassen und dann auf einem Filtertuch mit Wasser

erschöpfend ausgewaschen, mit 100 % einer 2 %igen Sodalösung angerührt und abermals erschöpfend gewaschen und getrocknet.

1 kg rohes Satzpulver kostet 10 kr., 1 kg Salzsäure 3 kr. und 1 kg Soda $^{6}/_{100}$ kr. ö. W., sohin in Summa $13^{6}/_{100}$ kr. ö. W. und liefert 50—60 % Entfärbungspulver, demnach 1 kg Entfärbungspulver excl. Arbeit auf 18—20 kr. ö. W. zu stehen kommt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Fräseinrichtung an einer Drehbank. Die einfachste Vorrichtung für den genannten Zweck ist, nach dem „Metallarbeiter", die, daß man einen Scheibenfräser in den Spindelkopf der Drehbank einspannt und die Muttern auf einen Dorn aufreiht, der im Support entweder wagerecht quer vor dem Scheibenfräser oder senkrecht befestigt wird und um jedesmal ein Sechstel um seine Achse gedreht und festgestellt werden kann. Befinden sich die zu bearbeitenden Flächen an größeren Stücken, so spannt man diese zwischen die Spitzen der Drehbank, welche eine Theilscheibe besitzt und läßt in dem Support eine besondere Frässpindel mit Kopffräser sich drehen. Wie solche Einrichtungen am besten gemacht werden, hängt von der vorhandenen Drehbank und von den zu bearbeitenden Stücken ab; jeder Schlosser oder Maschinenbauer wird im Stande sein, eine solche Einrichtung herzustellen, da besondere Schwierigkeiten nicht zu überwinden sind.

Ein neues Verfahren der **Darstellung von schwefelsaurem Chinin** hat Mohr in der „Pharm. Rundschau" nach Wood beschrieben. Der Letztere fand in dem als Nebenproduct erzeugten rohen Amylalkohol (Fuselöl) ein sehr wohlfeiles Mittel, geeignet, den Chinarinden den Gehalt an Alkaloiden vollständig zu entziehen. Durch gleichzeitige Anwendung von Fuselöl und Mineralöl wurde das Verfahren noch verbessert. Wood verwendete Gemische von Fuselöl mit jenen amerikanischen Paraffinölen (gewöhnliches Kerosenöl aus amerikanischem Petroleum), wobei dem Fuselöl die Rolle des Lösungsmittels zufällt, während das Kerosenöl, das die Chinaalkaloide nicht löst, die Aufnahme gewisser verunreinigender Stoffe verhindert. Der ganze Proceß erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur und die erforderlichen Einrichtungen sind von solcher Einfachheit, die den Betrieb der Chinin-Fabrikation auf der Pflanzung besonders begünstigt.

Schutz des Eisens gegen Rost. Ueber die Erhaltung des Eisens bringt die Chemiker- und Techniker-Zeitung die Notiz, daß John Heald, Besitzer einer Maschinenfabrik zu Crocket, vor einigen Jahren Gelegenheit hatte, einen Gasmotor in Vallejo zu bauen; er konnte dabei beobachten, daß, während die alten Platten vollständig vom Rost zernagt waren, die angebrachten Zeichen sich ganz gut erhalten hatten. Die betreffenden Zeichen waren angebracht mit einer aus Terpentin und Bleiweiß bestehenden Farbe und es wurden daraufhin andere Versuche in dieser Richtung angestellt. Man fand, daß, wenn die Oberfläche des Eisens mit einer derartigen Mischung überzogen war, Rosten und Abschuppen nicht eintrat, selbst wenn noch nachträglich Farbe darüber gestrichen wurde. Heald behauptet, daß gewöhnliche Oelfarbe zu dick sei, um die Unebenheiten der Oberfläche vollständig auszufüllen und daß unter der Farbe immer noch Rost sich ansetzen könne, mit einer dünneren Mischung von Terpentin und Bleiweiß würden aber die Poren des Eisens vollständig verstopft.

Methode, um die Explosibilität des Petroleums zu verringern von Gebrüder Körting. Die Ursache der Explosibilität des Petroleums beruht in seinem größeren oder geringeren Gehalte an gasförmigen, sehr flüchtigen Kohlenwasserstoffen, die mit der Luft eine sehr explosible Mischung geben. Es besteht zwischen dem Gehalte an diesen Kohlenwasserstoffen

und dem Temperaturgrade, bei dem die Explosion erfolgt, ein directer Zusammenhang. Die Bildung der Kohlenwasserstoffe findet bei der Rectification des Petroleums statt. Die neue Erfindung betrifft, nach der „D. Chem. Ztg.", die Entfernung dieser Kohlenwasserstoffe, indem man das Petroleum in sehr fein vertheiltem Zustande mit Luft, Kohlensäure, Wasserdampf innig mischt durch Einblasen, Saugen ꝛc. Hierdurch gelingt es, das Petroleum bis 100° nicht explodirbar zu machen, während es jetzt bei 24° explodirt.

Eine Maschine zur **Herstellung von Perlschnüren** hat Rosa Steck in Weipert, Böhmen, patentirt erhalten. Die regelmäßige Zutheilung der auf besonderen Fäden vorher aufgereihten Perlen erfolgt durch einen zweiflügligen rotirenden Perlschneider. Die Verbindung der abgelösten Perlen mit dem Kernfaden geschieht mit Hilfe von Bindefäden, von denen ein Theil nach linksgängigen, der andere nach rechtsgängigen Schraubenlinien verläuft.

Amerikanische Einrichtung zur Kühlung von Trinkwasser. Das zu kühlende Wasser wird (nach dem „Metallarbeiter") der Wasserleitung entnommen. Dasselbe tritt in einen Eisbehälter, durchläuft hier eine rahmenförmig gelegte Leitung und steigt alsdann in dem Rohrstrang hoch. In dem oberen Theile der Trinkstelle ist an dem Auslauf ein kurzes, horizontales Rohr angebracht, das einerseits mit der allgemeinen Wasserleitung, anderseits mit der von dem Eisbehälter kommenden Leitung verbunden ist. Man hat es nun durch beliebige Benützung von Ventilen ganz in der Hand, ob man ungekühltes oder gekühltes Wasser oder eine beliebige Mischung beider entnehmen will. Der Eisbehälter wird nach dem Hochziehen einer Klappe gefüllt; zwei Abflußvorrichtungen führen beständig das überflüssige Wasser ab.

Herstellung und Verwendung des Phosphorzinns. Phosphorzinn mit einem Phosphorgehalt bis 10% bietet gar keine Schwierigkeiten in der Herstellung, da sich der Phosphor sehr leicht im Zinn auflöst. Es können auch keine größeren Verluste vorkommen, da der Phosphor sich noch nicht verflüchtigt, wenn man das Zinn nur wenig über seinen Schmelzpunkt erhitzt. Man braucht also, nach dem „Metallarbeiter", den berechneten Phosphorzusatz nur zuzugeben und mit einem Stabe tüchtig umzurühren. Wenn die Herstellung nicht gelingen will, so kann dies wohl nur daran liegen, daß das Zinn zu hoch erhitzt ist; dann zeigen sich naturgemäß beträchtliche Verluste und die entstehenden Phosphordämpfe bilden überdies eine Gefahrenquelle. Will man das Phosphorzinn zur Herstellung von Bronze benutzen, so bemerken wir, daß man dann immer Gefahr läuft, daß durch die höhere Schmelztemperatur der Bronze Verluste an Phosphor entstehen, namentlich wenn der Phosphorgehalt ziemlich groß ist; 5procentiges Phosphorzinn würde gerade noch zulässig sein. Sonst verwendet man besser bei Herstellung von Phosphorbronze das Phosphorkupfer als Zusatz. Die Bereitung des letzteren durch Weißglühen von gekörntem Kupfer, phosphorsaurem Calcium, unter Zusatz von Kohle, ist nur im Großen lohnend. Phosphorkupfer ist daher vortheilhafter zur Deckung geringeren Bedarfs von den Speciallieferanten zu beziehen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Luftmeer. Die Grundzüge der Meteorologie und Klimatologie nach den neuesten Forschungen gemeinfaßlich dargestellt von Prof. Dr. Friedrich Umlauft. Mit circa 130 Abbildungen, 30 Karten im Texte und 15 Separatkarten. In 15 Lieferungen à 50 Pf.

Physik und Chemie. Eine gemeinverständliche Darstellung der physikalischen und chemischen Erscheinungen in ihren Beziehungen zum praktischen Leben. Von Dr. Ritter v. Urbanitzky und Dr. S. Zeisel. Mit zahlreichen Illustrationen. In circa 35 Lieferungen à 50 Pf. Beide Werke aus A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1890.

Zwei neue populär-wissenschaftliche Werke von größtem, allgemeinem Interesse. Das erste: Das Luftmeer, hat die Darstellung der modernen Meteorologie in ihrem ganzen Umfange zum Gegenstande und enthält die so wichtigen Lehren der Witterungskunde in gemeinfaßlicher und anziehender Weise erörtert und durch zahlreiche Abbildungen und Karten illustrirt.

Das zweite Werk: Physik und Chemie, schildert alle physikalischen und chemischen Erscheinungen, und zwar ohne der wissenschaftlichen Gründlichkeit zu entbehren, in gemeinverständlichster Form. Das ganze Werk wird geeignet sein, es Jedermann ohne besondere Vorkenntnisse zu ermöglichen, sich jene physikalischen und chemischen Kenntnisse anzueignen, welche für die allgemeine Bildung unentbehrlich sind und heute fast für jede Art praktischer Thätigkeit erfordert werden, falls dieselbe irgendwie erfolgreich betrieben werden soll. Wir empfehlen beide Werke der besonderen Beachtung; textlich und illustrativ bieten dieselben nur Vorzügliches und stehen auf der Höhe der Zeit und Wissenschaft. —*—

Die Herstellung künstlicher Blumen und Pflanzen aus Stoff und Papier. Ein Handbuch für Blumenarbeiterinnen, Modistinnen, Blumen- und Bouquetfabrikanten. Unter Berücksichtigung der neuesten Fortschritte auf diesem Gebiete bearbeitet von W. Braunsdorf. In zwei Bänden; erster Band: Die Herstellung der einzelnen Pflanzentheile, wie Laub-, Blumen- und Kelchblätter, Staubfäden und Pistille, mit 110 Abbildungen; zweiter Band: Die Herstellung der künstlichen Blumen, Gräser, Palmen, Farrenkräuter, Blattpflanzen und Früchte, mit 50 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 182. und 183. Band. Preis der beiden Bände gebdn., zusammen 5 fl. 30 kr. = 9 M. 60 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1890.

Ein Werk, welches die Fabrikation künstlicher Blumen und Pflanzen in umfassendster Weise auf den Grundlagen der Natur behandelt, fehlte bis jetzt in unserer Literatur und wird daher das vorliegende Buch, in dem der Verfasser allen Anforderungen der Neuzeit Rechnung trug, gewiß höchst willkommen sein. Der erste Band lehrt die naturgetreue Herstellung der einzelnen Pflanzentheile, wie Laub-, Blumen- und Kelchblätter, Staubfäden und Pistille, wobei die Anwendung der neuesten und bewährtesten technischen Hilfsmittel sorgfältige Berücksichtigung findet. Der zweite Band bietet in bündigster Form praktische Anleitungen zur Anfertigung der Blumen und Pflanzen aus ihren einzelnen Theilen. Nicht nur die Blumen, sondern auch die künstlichen Blattpflanzen, Palmen, Farren, Gräser und Früchte werden in erschöpfender Weise behandelt, wobei stets der Aufbau der natürlichen Pflanzen als Richtschnur genommen wird. Der Umstand, daß vorliegendes Lehrbuch zum ersten Male gründliche Anleitungen zur Darstellung erwähnter Decorationsmittel bietet, kennzeichnet seinen Werth für die Praxis genügend. Es ist wohl zweifellos, daß das vorliegende Werk, in jeder Beziehung höchst empfehlenswerth, sich rasch in weiten Kreisen einführen wird, aber es ist unsere Pflicht auf dasselbe, welches die täuschendste Naturproduction ermöglicht und den höchsten Fortschritt auf dem Gebiete der künstlichen Blumen-Fabrikation enthält, ganz besonders noch aufmerksam zu machen. K. Ng.

Grundriß der Festigkeitslehre. Zum Gebrauch an Handwerkerschulen, insbesondere Baugewerk- und Maschinenbauschulen, sowie zum Selbstunterricht bearbeitet von Dr. E. Glinzer, Lehrer der allgemeinen Gewerbeschule und der Schule für Bauhandwerker in Hamburg. Mit 91 in den Text gedruckten Figuren und mehreren Tafeln, sowie mit zahlreichen Uebungsbeispielen und Aufgaben. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. 1890.

Die für die Zwecke technischer Schulen herausgegebenen elementaren Festigkeitslehren sind entweder in ihren Voraussetzungen für Handwerkerschulen zu weitgehend oder nur Anweisungen für den Schüler, wie er im einzelnen Falle zu rechnen hat, ohne auf den Grund der Sache einzugehen. Erstere verbieten sich von selbst, letztere sind ungeeignet, weil es nothwendig ist, so viel als möglich streng zu verfahren und dem Schüler, soweit seine Kenntnisse dazu ausreichen, einen Einblick in die Begründung der Regeln, nach denen er verfahren soll, zu verschaffen. An der Hand seiner langjährigen Unterrichtserfahrungen hat der Verfasser nun einen Lehrgang und eine Beispielsammlung geschaffen, in denen eine Darstellung der Festigkeitslehre gegeben und deren mannigfache Anwendungen an zahlreichen praktischen Beispielen erörtert ist. Vorausgesetzt ist die Bekanntschaft mit der Algebra bis zu den Gleichungen des zweiten Grades und mit den ersten Theilen der Trigonometrie. Durch die Einfügung von Aufgaben, welche in das Gebiet des Maschinenbaues einschlagen, ist das Buch auch für die Zwecke des Unterrichtes in Maschinenbau- und Mechanikerschulen geeignet. Den instructiv gewählten Aufgaben sind meistens die Antworten beigefügt, vielfach zugleich mit der Anleitung der ausführlichen Lösung. Das durch sehr viele und gute Abbildungen ausgezeichnete praktische Unterrichtsbuch verdient die beste Empfehlung. J. H.

Die Chemie der Küche auf Grundlage der allgemeinen Chemie, für höhere Mädchenschulen, sowie zum Selbstunterricht, mit besonderer Berücksichtigung der Gesundheitspflege dargestellt von E. Franke. Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Sangerhausen und Leipzig. Verlag von Bernhard Franke. 1890.

Das obenangezeigte Buch hat eine sehr freundliche Aufnahme gefunden, so daß es schon in fünf Ausgaben erschienen ist. Eine Durchsicht desselben zeigt, daß der Verfasser ganz correct bei allen seinen Unterweisungen vom Experimente ausgeht, das er überall in seiner einfachsten und überzeugendsten Form gewählt hat. Es ist sehr lobenswerth, daß sich der Verfasser überall auf das Wesentlichste und Nothwendigste beschränkt und den lockenden Aussichten, wissenschaftlich tiefer zu dringen, siegreich Widerstand leistete, denn gerade durch dieses weise Maßhalten ist die „Chemie der Küche" unbedingt populär geworden. Für höhere Töchterschulen und für die Belehrung junger und gebildeter Hausfrauen ist das Buch vortrefflich geeignet. H. B.

Transactions of the New York State Agricultural Society. Volume XXXIV. 1883—1886. The Troy Press Company Printers.

Ein stattlicher Band, diese Transactions of the Newyork State Agricultural Society, der uns ein ebenso klares, als anregendes Bild landwirthschaftlicher Verhältnisse darbietet. Unter den ziemlich zahlreichen Essays and Papers haben wir mit besonderem Interesse die Abhandlungen von Shull: The Dairy Interests of the State of Newyork, dann jene von Law: Animal Plagues and the Economy of Extinguishing them. von Bonfoy: Hints on Cheesemaking und von Alvord: The Dairy Interests of the United States, gelesen. Auch die Beiträge von Emma Taylor: Farmers' Wives, or Woman's Influence und von Prof. Goff: The Farmer's Garden, what it should Contain and How be Made verdienen gelesen und berücksichtigt zu werden. Keinesfalls sollte man in Deutschland versäumen, an der Hand dieses vorzüglichen Werkes amerikanische landwirthschaftliche Verhältnisse, Betriebe und Einrichtungen kennen zu lernen. D. K.

Die elektrischen Erscheinungen der Atmosphäre. Von Gaston Planté, lauréat de l'Institut. Mit 50 in den Text gedruckten Holzschnitten. Autorisirte deutsche Ausgabe, besorgt von Dr. Ignaz G. Wallentin, k. k. Professor in Wien. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.

In Planté's epochemachendem Werke: „Recherches sur l'électricité" sind die Forschungen Planté's bezüglich der Accumulation und Transformation der Elektricität vorgeführt; in diesem nun vorliegenden Werke ist das Hauptgewicht auf die Consequenzen gelegt, die man aus diesen denkwürdigen Experimenten in Bezug auf die Theorie der elektrischen Erscheinungen des Weltalls ziehen kann., Das Werk behandelt zuerst den Kugelblitz, dann die elektrischen Erscheinungen beim Hagel, ferner die Tromben und Cyclonen, die Polar lichter, die verschiedenen während der Gewitter hervorgerufenen Erscheinungen und endlich, im Anhange, zahlreiche Beispiele von Blitzerscheinungen. In der vortrefflichen Uebertragung Wallentin's wird diese neue Publication Planté's, der einen hervorragenden Namen in der elektrotechnischen Wissenschaft besitzt, überall Aufsehen erregen und freudige Aufnahme finden. H. L.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Katalog der permanenten Ausstellung Globus, internationale Musterhalle für Industrie und Handel. J. Dreger in Berlin. Die Zahl der Aussteller beträgt bereits über 150, darunter viele sehr bedeutende Firmen.

Das Schuhmacherhandwerk in seiner Entwicklung. Ein Beitrag zur Culturgeschichte Münchens. Als Festschrift zum 600jährigen Jubiläum der Schuhmachermeister-Innung München. Mit circa 80 Illustrationen. Verfaßt von Gustav Frhr. v. Flotow. München, 1890. In Commission bei Cäsar Fritsch. Erscheint in 6 Lieferungen à 50 Pf. 1. und 2. Heft. Ein sehr interessantes, mit vielem Geschick gruppirtes kunstgeschichtliches Bild, das in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdient.

Technologische Erläuterungen zu dem Unterrichte im Holzschnitzen. Von Julius Springer, Lehrer an der k. k. Fachschule in Königsberg a. d. Eger. Mit 25 Textfiguren. Wien, 1890. Verlag von Carl Gräser. Preis 40 kr. Eine wissenschaftliche Grundlage für die Kunst des Holzschnitzens, welche in Verbindung mit der praktischen Ausbildung ungemein förderlich zu wirken vermag.

Warum Bier nicht aus Gläsern getrunken werden soll. Untersuchung, ausgeführt vom Standpunkte des Biertrinkers und vom Standpunkte der deutschen, sowie österreichischen Sanitätsgesetzgebung durch Dr. W. Schultze in Liesing bei Wien. Separatabdruck aus den Mittheilungen der Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien. Wien, 1890. Verlag der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei in Wien.

Prof. Dr. Linke's Einwände gegen die Abhandlung: Warum Bier nicht aus Gläsern getrunken werden soll. Widerlegt von Dr. W. Schultze in Liesing bei Wien. Leipzig, 1890. Verlag der literarischen Anstalt (August Schulze).

Denkschrift über die Nothwendigkeit, Mittel und Wege einer Verbesserung unserer Maltechnik auf dem Gebiete der Kunst und des Gewerbes, von Adolf Keim. Mit einem Auszug aus den Verhandlungen der bayerischen Kammer der Abgeordneten vom 28. März 1890 über

diesen Gegenstand. München. Theodor Ackermann. 1890. Preis 60 Pf. Kurzer Hinweis auf die Technik der alten und modernen Malkunst, Schilderung der heutigen Zustände auf dem Gebiete der Malmittel und Farben-Fabrikation und der malerischen Technik, Mittheilung der Mittel und Wege zur Besserung dieser Zustände, wie sie namentlich die für diesen Zweck gebildete deutsche Gesellschaft befolgt und Bemühung zur Mithilfe des Staates für die Ziele dieser Gesellschaft.

Die Medianschrift. Eine ärztliche Studie über den Sitz, das Schreiben und die Schrift in den Schulen. Von Dr. Edwin Hollerung, k. u k. Regimentsarzt in der Inf.-Cadettenschule in Preßburg. Mit 5 Textfiguren und 1 Tafel. Wien, 1890. Verlag von Georg Szelinski, k. k. Universitätsbuchhandlung. Preis 40 kr. ö. W. Das Kind soll nur eine solche Schrift schreiben, welche sich als der natürliche Ausfluß eines freien und ungezwungenen Schreibsitzens ergiebt. Bei dem gegenwärtig herrschenden Bestreben von Aerzten und Schulmännern, die Steilschrift in den Schulen einzuführen, ist die vorliegende überzeugungstreu und rückhaltlos geschriebene Brochüre allgemeiner Beachtung sehr zu empfehlen.

A. Sprockhoff's Physik für Volksschulen. Uebersichtliche Darstellung des Wichtigsten und besondere Berücksichtigung der Erscheinungen des täglichen Lebens. 10 Bogen mit 148 Abbildungen. Preis geh. 1 M., cart. 1 M. 20 Pf. Hannover, 1890. Verlag von Carl Meyer (Gustav Prior). In der vorliegenden Physik sind mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Volksschule die wichtigsten Einzelnheiten im Rahmen der Uebersichtlichkeit eingehend berücksichtigt worden. Das Princip: der wissenschaftlichen Grundlage darf auch der Unterricht in der Volksschule nicht entbehren, hat der Verfasser mit ebensoviel Geschick als Verständniß in seinem sehr empfehlenswerthen physikalischen Leitfaden zur Geltung und Verwirklichung gebracht.

Jahresbericht zum 31jährigen Stiftungsfest des Berliner Handwerkervereines in der Sophienstraße Nr. 15, enthaltend die Verwaltung vom 1. April 1889 bis 31. März 1890. Berlin. Buchdruckerei von J. Kerskes.

Technisches Feuilleton.

Amerikanische Fortschritte in Technik und Industrie. Das Wassergas in Amerika.

Von **A. E. Trewby.**

Während derzeit in England die Wassergasfrage zwar ungemein lebhaft erörtert, aber noch nicht praktisch durchgeführt wird, ist das carburirte Wassergas in allen namhaften Städten der Vereinigten Staaten und Canadas schon ein bedeutender Concurrent des Kohlengases geworden; in New-York werden z. B. nach dem Chem. Centralblatt zwei Drittel vom gesammten Gasverbrauch, in Toronto die Hälfte desselben durch Wassergas gedeckt, in Washington etwa 35—50 % im Winter. Wo Petroleumnaphta billig ist, befindet sich die Wassergasproduction im Steigen. Die Rentabilität derselben liegt zunächst in der Billigkeit des Petroleums und ist fernerhin auch in dem Verlangen des Publikums nach einer höheren Leuchtkraft begründet. In New-York existiren drei ausschließlich Wassergas producirende Gesellschaften, eine vierte liefert zur Hälfte Wassergas. Die Leuchtkraft desselben beträgt 30 Kerzen, die des Steinkohlengases nur 16 Kerzen. Zu einer Beanstandung hat der hohe Kohlenoxydgehalt, 40 % im reinen, 32 % im carburirten Wassergase, im Staate Massachusetts geführt, dessen Regierung in maximo 10 % Kohlenoxyd zuläßt; alle anderen Staaten haben die Verwendung von Wassergas genehmigt. Steinkohlengas enthält bekanntlich nur 6 % Kohlenoxyd. Nach einer historischen Aufzählung der Darstellungsmethoden des Wassergases beschreibt Verfasser das in New-York mit Vortheil in Betrieb befindliche Verfahren von Merze. Der Apparat besteht aus einer 20 Fuß langen, 18 Zoll weiten, runden Retorte, in deren Achse ein sechszölliges gußeisernes Rohr befestigt ist. Das Oel und der Wasserdampf werden durch dies Rohr in seiner ganzen Länge hindurch geführt und finden dann ihren Weg zurück zwischen der Außenwand des Rohres und der Retortenwand. Hier begegnen sie einer Anzahl Deflectoren, und ein großer Theil des Dampfes bildet mit Oel ein sehr reiches Gas. Mit diesem Gas wird anderes, auf gewöhnliche Weise erzeugtes, und in einem Gasbehälter erzeugtes Wassergas zusammengebracht, entweder in der Retorte oder in der Vorlage, und das Resultat ist ein Gas von 27 Kerzen Leuchtkraft. Mit diesem Verfahren will man schwere Oele und Petroleumsorten verwerthen; es soll auch für das sehr schwere und wenig Naphta enthaltende russische Petroleum geeignet sein. Auf letzteres, sowie auf das in Ohio gefundene, an Schwefel reiche Limaöl, würde England angewiesen sein. Durch Herstellung von Schachten und Gebläsen für die Heizluft kann die Kohlengasproduction leicht ohne wesentliche Aenderung für die Wassergasproduction verwerthet werden.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Um Natronalaun darzustellen, fügt E. Augé in Montpellier, seinem Patente zufolge, zu einer Lösung von Aluminiumsulfat, welche bei einer Temperatur von 50–60° C. eine Dichte von 1·30—1·31 besitzt, entsprechend einem Gehalte von 675 g Aluminiumsulfat per Liter, in kleinen Stücken Natriumsulfat, bis die erhaltene Lösung bei 50–60° C. eine Dichte von 1·35 besitzt, entsprechend einem Natriumsulfatzusatze von 146 g pro Liter. Beim allmählichen Abkühlen der Lösung soll in den Krystallisationsbottichen eine reiche Ausbeute des sonst schwer krystallisirenden Natronalauns erhalten werden. Zu der Mutterlauge wird von Neuem Aluminiumsulfatlösung und festes Natriumsulfat hinzugefügt, bis dieselbe wieder eine Dichte von 1·35 bei 50—60° C. besitzt, worauf sie wieder der Krystallisation überlassen wird.

Für pharmaceutische Operationen dürfte das patentirte Verfahren von A. Sommer in Berkeley, Californien, zur besseren Emulgirung des Quecksilbers nicht uninteressant sein. Man behandelt das Fett, welches mit dem Quecksilber zu grauer Quecksilbersalbe oder Mercurial-Maschinenschmiere verrieben werden soll, um die zeitraubende und mühsame Arbeit des Verreibens abzukürzen und dem Fett mehr Quecksilber incorporiren zu können, zuvor mit Chlorschwefel und einem Neutralisationsmittel. Von dem erhaltenen sulfochlorirten Fettkörper verreibt man 1 Theil mit 9 Theilen Quecksilbers.

Zum Eintreiben kleiner Nägel dient das Werkzeug von O. E. Lewis in Boston. Die Nägel werden aus einem trichterförmigen Behälter in eine Führungsschiene eingereiht und treten nacheinander unter einen Schlagbolzen, der von einem gewöhnlichen Hammer getrieben, den Nagel einschlägt. Das Werkzeug ist während der Arbeit, wie ein Meißel, von der linken Hand zu halten.

Die zweicylindrige Dampfmaschine von Brügemann und Friedeborn in Hannov. Münden ist zum Antriebe von zwei Schraubenwellen geeignet und soll den Anwendungskreis der Schraubendampfer gegenüber den theuren Raddampfern erweitern. Die beiden Dampfcylinder liegen zu einander geneigt. Die eine Pleuelstange ist gegabelt und wird von der anderen durchdrungen. Die beiden Kurbeln der Schraubenwellen, an welche die Pleuelstangen angreifen, sind mit einer Leerkurbel durch ein Kurbeldreieck verbunden.

Bei Backöfen sucht Herrmann Langer eine Rauchverbrennung dadurch zu erreichen, daß er über dem Feuerroste einen eigenartigen muldenförmigen Canal einbaut, in welchem die Feuergase sich mit Luft mischen, zur vollkommenen Verbrennung kommen und rauchfrei in den Backraum gelangen, von wo sie durch einen regulirbaren Schieber entweichen.

Eine Stromzuführung für elektrische Straßenbahnen ließ sich Karl Zipernowsky in Budapest patentiren. Die in einem unterhalb des Straßenniveaus und zwischen den Fahrschienen befindlichen Betoncanal verlegten starken Leitungsdrähte stehen in fortwährender Berührung mit federnden Contactrollen, die mittelst gelenkiger Bügel mit dem sogenannten Führungswagen in Verbindung stehen, so daß von diesem aus der Strom zu den treibenden Elektromotoren geleitet werden kann.

Für die Herstellung einer sehr elastischen Hektographenmasse giebt Hager folgende Vorschrift: In einem 1·5—2 cm hohen Blechkasten mit Deckel gießt man die heiße flüßige Mischung aus 110 Theilen Gelatine, 100 Theilen Glycerin und 100 Theilen indischem Syrup. Als Tinte für diese Masse hat sich eine Mischung von 2 Theilen Methylviolett, 2 Theilen verdünnter Essigsäure oder von 2 Theilen Fuchsin, 1 Theil Weingeist und 8 Theilen Wasser bewährt.

Für die Fortbewegung der Schiffe schlägt Adalbert Anderl in Schwandorf folgendes vor: Unter der Voraussetzung, daß bisher ein sehr erheblicher Theil der Triebkraft zur Entfernung des Stauwassers am Bug verwendet werden mußte, baut er an dieser Stelle des Schiffes eine Art Wasserpflug vor, welcher im Wesentlichen ein mit 8—10 Ausströmungsöffnungen versehenes Dampfstrahlgebläse darstellt. Dasselbe steht durch ein entsprechendes Rohr mit dem Dampfkessel des Schiffes in Verbindung und wird durch die Wirkung des ausströmenden Dampfes ein Wellenthal ausgepflügt, welches dem Schiffe das Vordringen sehr erleichtert.

Fragekasten.

Frage Nr. 153. Welche Maschinenfabriken erzeugen Specialmaschinen für Kohlenbriquetts nach den neuesten Anforderungen dieser Industrie? E. E.
Kgsbg.

Frage Nr. 154. Bitte um Angabe der Adressen von leistungsfähigen Oelfarbendruck-Instituten! E. E.
Kgsbg.

Frage Nr. 155. Wer fabricirt Schneidmaschinen für Wachsdochte und Nachtlichter? O. B.
Ess.

Frage Nr. 156. Ersuche um Auskunft über die Zusammensetzung der Dinassteine für Wölbung der Kappen bei Glasöfen! R. B.
Schtzl.

Frage Nr. 157. Wer kann mir ein Recept zur Herstellung einer lichten Streichpolitur für Bürstenhölzer angeben, welche das langwierige Poliren ersetzt? M. S.
E.

Frage Nr. 158. Wer kennt ein Mittel, um Fourniere — 1 $^m/_m$ stark — mit Anilinfarben durch und durch zu beizen und zum Poliren fertig zu machen, ohne daß sich die Farbe verwischt? M. S.
E.

Frage Nr. 159. Wie wird Mixtion-Firniß Goldgrundöl von guter Qualität erzeugt? F. S.
Preßbg.

Frage Nr. 160. Wer liefert myronsaures Kalium? J. Pr.
Mard.

Frage Nr. 161. Wer liefert gute und billige Laubsägemaschinen für Hand- und Fußbetrieb? A. P.
Wig.

Frage Nr. 162. Woraus und wie erzeugt man gute und wohlfeile Lederappretur, mit einem Schwämmchen aufzutragen? A. E. G.
R.

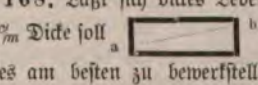
Frage Nr. 163. Welches ist die neueste und praktischste Methode der Goldaufbereitung aus armen Quarzen? P. S.
Preßb.

Frage Nr. 164. Bitte, mir einige Erfrischungsmittel, welche leicht darzustellen sind, anzugeben! L. P.
W.

Frage Nr. 165. Ich möchte mir gerne ein kleines Laboratorium anschaffen. Wer liefert hierzu die nöthigen Apparate und Chemikalien? Welches Buch giebt Anleitungen zu verschiedenen Experimenten? L. P.
W.

Frage Nr. 166. (Wiederholt.) Man hat seit Jahren schon einen Copir-Apparat, um mit Buchdruckfarben Copien zu machen; die dazu gehörigen Platten sind ähnlich dem Hektographen. Woraus besteht die zu diesem Apparate gehörige Tinte und woraus besteht das Anfeuchtewasser, welches das Haften der Farbe an den unbeschriebenen Stellen verhindert? Wer giebt praktische Anleitung zur Anfertigung solcher Apparate gegen Honorar? E. F.
P.

Frage Nr. 167. Ich besitze einen Vacuumkasten zum Eindampfen von Flüssigkeiten, dessen Volumen 0·54 $\bigcirc^m$ beträgt. Aus demselben soll die Luft bis auf 0·1 Atmosphäre ausgepumpt werden, was einem Stande des Vacuummeters von 76 $^m/_m$ entspricht. Die Luftpumpe, die mir hierzu geliefert wurde, betrug 7 $^m/_m$ Durchmesser des Cylinders und war einfach wirkend und pumpte die Luft nur bis 35 $^m/_m$ Vacuummeter; dann ließ ich eine zweite Luftpumpe aus Messing mit Metallkolben und Stopfbüchse von 8·5 $^m/_m$ Cylinderstärke anfertigen, die nur die Luft bis 45 $^m/_m$ Vacuummeter herauszog; ich benöthige jedoch unbedingt eines luftleeren Raumes bis 76 $^m/_m$ Vacuummeter. Welche Construction der Luftpumpe — ob doppelwirkend — und welche Cylinderstärke der Luftpumpe ist nöthig, um 76 $^m/_m$ Vacuummeter zu erreichen? V. M.
Cz.

Frage Nr. 168. Läßt sich dickes Leder schräg spalten? Ein Stück Leder von 7 $^m/_m$ Quadratfläche und 1 $^m/_m$ Dicke soll  von a nach b durchschnitten oder durchgesägt werden. Wie ist dies am besten zu bewerkstelligen? Wer liefert etwa eine dazu brauchbare Maschine? J. H.
H.

Frage Nr. 169. Um eine gute Vorschrift zur Herstellung von sehr lichtempfindlichen und dabei dauerhaften photographischen Trockenplatten wird gebeten. P. P.
Pet.

Frage Nr. 170. Wer oder welche Firma in Deutschland oder Oesterreich fertigt ciell Spiral- und Gewindebohrer an, und welche Firma die sogenannten amerikanischen chraubenschlüssel?
J. B.
Odessa.

Frage Nr. 171. Wie lassen sich Eisendrahtabfälle verwerthen? Dieselben sind circa 0–2 $^{m}/_{m}$ stark und höchstens 10 $^{c}/_{m}$ lang.
M. H.
Přibram.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 153. Specialmaschinen für Kohlenbriquett-Fabrikation liefern: brüder Körting in Hannover; Vogel u. Co. in Neusellerhausen-Leipzig.
E. R.
Schl.

Zur Frage Nr. 154. Leistungsfähige Oelfarbendruckanstalten sind jene von Hoppe u. Co. in Berlin, NW. Thurmstraße 73; Müller und Lohse in Dresden; Carl gener in Berlin, N. 58; Wilh. Zoeller in Wien, VII.
E. R.
Schl.

Zur Frage Nr. 155. Schneidemaschinen für solche Zwecke fabriciren: Wilh. Rivoir Offenbach a. M.; Arnold Brand in Wien, Neulerchenfeld, Kirchstetterngasse 21; Albert Bolle Jordan in Berlin, S.
H. F.
M.

Zur Frage Nr. 156. Die Dinas-Bricks mit der Marke „Allen“ erhält man im ginal nur in England, wo dieselben aus einem dortigen verwitterten Felsen erzeugt werden. deutschen und österreichischen Fabrikate, wie solche beispielsweise von den Chamottewaaren- iken und manchen österreichischen und deutschen Großglasindustriellen erzeugt werden, jedoch der englischen Marke auch gleichwerthig. Die Zusammensetzung solcher Steine ist ch ein specielles Geheimniß, da die meisten Ofenkappen, die daraus erzeugt werden, sehr oft fen. Ich bin bereit, ein Gemenge anzugeben, woraus man ein Material erzeugt, welches Glasofen nicht schmilzt und tropft.
F. Fischer.
Krasna.

Zur Frage Nr. 157. Bei dem Lackiren mit Politurlacken sei darauf hingewiesen, man den Lack möglichst dünn und lieber mehrere Male als einmal zu dick auftrage und der Pinsel sehr ruhig geführt werde, damit keine Blasen entstehen, welche die lackirte he anstatt glatt, rauh erscheinen lassen. Will man den lackirten Flächen noch einen be- eren Glanz verleihen, so polire man nach dem Trocknen des letzten Lacküberzuges mit s Spiritus und Leinöl nach. Als allgemeine Regel für die Bereitung der Politurlacke , daß man die verwendeten Harze für sich in einer Flasche im Alkohol löse und nach er- ter Auflösung und Klärung der Flüssigkeit einfach in den heißgemachten Terpentin einrühre. Erhitzen des letzteren bedient man sich eines Porzellan- oder emaillirten Eisengeschirres einer Handhabe, welches man nach dem Flüssigwerden des Terpentins vom Feuer nimmt entfernt von demselben die spirituöse Lösung einrührt. Zu den braunen Politurlacken man österreichischen Terpentin nehmen, weiße und hellgelbe Politurlacke dagegen erfordern dingt den feinsten venetianischen Terpentin. Die Klärung bewirkt man entweder durch aches Absitzen des vollkommen fertigen Lackes oder aber man filtrirt die weingeistige ung durch Filtrirpapier und fügt erst dann den Terpentin hinzu; der letztere verdickt die ke sehr bedeutend und sie lassen sich dann nur sehr schwer filtriren. Geeignete bewährte Vor- iften sind folgende: Weiße Politurlacke: 1. 300 g gewaschener Sandarac, 1 kg rocentiger Alkohol, 100 g venetianischer Terpentin. 2. 300 g auserlesener Sandarac, g Mastix, 1250 g 96 procentiger Alkohol, 75 g venetianischer Terpentin. 3. 150 g aus- sener Sandarac, 150 g gebleichter Schellack, 1200 g 96 procentiger Alkohol, 100 g vene- tischer Terpentin. 4. 300 g weicher, heller Manilacopal, 100 g auserlesener Sandarac, 0 g 96 procentiger Alkohol, 120 g venetianischer Terpentin. Billiger, weißer Politur- k: 150 g weicher, heller Manilacopal, 150 g ganz lichtes, amerikanisches Colophonium, 0 g 96 procentiger Alkohol, 100 g dicker Terpentin. Brauner Politurlack: 375 g erlesener Sandarac, 125 g raffinirter Schellack, 2·5 kg 96 procentiger Alkohol, 125 g dicker rpentin. Gelber Politurlack: 250 g Schellack, 3 kg 96 procentiger Alkohol, 10 g Anilin- , 65 g dicker Terpentin.
F. Cr.
R.

Zur Frage Nr. 158. Ein Mittel zum gleichmäßigen Beizen dieser Fourniere kann hier wegen Raummangels nicht anführen, da ich viel zu weit ausholen müßte. Die sicherste weisung finden Sie in dem Buche: Die technischen Vollendungsarbeiten der Holzindustrie Andés, Wien, A. Hartleben, Seite 19 u. ff.
H. K.
Ab.

Zur Frage Nr. 159. Vielleicht entsprechen folgende zwei Vorschriften Ihren Wünschen: Gummigutt 10, Mastix 25, Körnerlack 25, Safran 1, Weingeist 150; B. Curcuma 1·5, achenblut 20, Elemi 30, Gummigutt 20, Körnerlack 20, Sandarac 50, Weingeist 50.
E. B.
R.

Zur Frage Nr. 160. Myronsaures Kalium können Sie beziehen von: Dr. J. Schorm in Wien, V. Hundsthurmerstraße 113; chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering in Berlin, N., Fennstraße; C. A. F. Kahlbaum in Berlin, SO.; E. Merck in Darmstadt.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 161. Laubsägemaschinen liefern: H. H. Wieler in Cöln; Franz Haberditzl in Wien, I. Elisabethstraße Nr. 3.
W. E. M.

Zur Frage Nr. 162. Schellack 125 Theile, Borax 40 Theile, Wasser 815 Theile, Nigrosin 40 Theile. Die vorgeschriebene Boraxmenge wird warm im Wasser gelöst und in dieser Lösung der Schellack unter stetem Umrühren und fernerem Erhitzen im Wasserbade gelöst. Nach vollendeter Lösung wird das mit etwas Wasser zu einem weichen Teige angerührte Nigrosin eingetragen und die Lösung dieses letzten Zusatzes durch ferneres Erhitzen und Rühren gefördert. Sollte beim Lösen der einzelnen vorgeschriebenen Bestandtheile zuviel Wasser verdampfen, so ersetzt man nach der Fertigstellung des Präparates diese durch die bis zum Gesammtgewichte von 1000 Theilen nöthige Menge. Diese Appretur verleiht dem Leder einen sehr schönen, tiefschwarzen, nicht abfärbenden und haltbaren Glanz. Sie wird in weithalsige Flaschen gefüllt, welche mit einem Korke verstopft werden, in dessen Mitte entweder ein gewöhnlicher Pinsel oder ein auf einem Drahte befestigtes Schwämmchen angebracht ist.
R. A. F.

Zur Frage Nr. 164. Erfrischungsmittel, welche leicht darzustellen, sind: moussirender Aepfelwein; moussirende Limonade; kohlensaures Wasser (mit Eiskühlung, im Liebig'schen Kruge im Kleinen leicht ausführbar).
W. F. Nm.

Zur Frage Nr. 165. Die Einrichtung zu einem solchen Laboratorium können Sie von Ehrhardt u. Metzger in Darmstadt, Elisabethenstraße, von J. u. M. Lautenschläger in Berlin, N., Ziegelstraße 24, von Leybold in Cöln beziehen. Recht gute und populäre Anleitungen zu Experimenten in kleinerem Stile giebt die heute noch sehr brauchbare Schule der Chemie von Stöckhardt, in neuester Ausgabe, ferner, in erweiterter Art, Heumann's Experimentirkunde, Verlag von Vieweg u. Sohn in Braunschweig.
M. R.

Zur Frage Nr. 167. Wir nehmen an, daß der Vacuumkasten von 0·54 $\bigcirc^{m/}$ Inhalt in etwa 5 Minuten auf 0·1 Atmosphären absoluten Druck evacuirt werden soll. Für diesen Zweck würde schon eine gute Luftpumpe geeignet sein, deren Kolben pro Minute ein Volumen von 0·4 $\bigcirc^{m/}$ durchläuft. Beispielsweise müßte eine doppeltwirkende Luftpumpe von 100 $^{m}/_{m}$ Durchmesser und 160 $^{m}/_{m}$ Hub für diesen Zweck pro Minute circa 170 Touren machen. Soll jedoch in dem qu. Vacuum-Apparate eingedampft werden, so wäre die Luftpumpe eventuell mit Rücksicht auf das zum Niederschlagen der entstehenden Dämpfe verwendete Kühlwasserquantum zu berechnen. Falls über letztere Verhältnisse Auskunft gewünscht wird, so stehen wir damit gerne zu Diensten, wenn uns die dazu nöthigen Mittheilungen zukommen.
Halle a. d. Saale. Wegelin und Hübner.

Zur Frage Nr. 168. Gewiß, auch die Schrägspaltung kann maschinell bewerkstelligt werden. Wollen Sie sich an eine der nachbezeichneten Firmen wenden, welche die Erzeugung von Lederbearbeitungsmaschinen als Specialität betreiben: E. Theisen in Leipzig; Frey Söhne in Wien; Ph. Unger in Gleisweiler; Dubigh und Offergeld in Aachen.
Nbg. E. v. d. H.

Zur Frage Nr. 169. Sehr lichtempfindliche und bei genügendem Schutze auch dauerhafte photographische Trockenplatten liefert das Emulsionsverfahren, worüber insbesondere die Werke von Husnik und Krüger (Verlag von A. Hartleben) genaueste Aufschlüsse geben. Uebrigens wird Ihre Frage demnächst genauestens und erschöpfend beantwortet werden.
M. D. R.

Briefkasten.

Bezüglich der Anfrage: Sprechmaschine werden Zuschriften unter H., postlagernd Görlitz, Schlesien, erbeten. — **E. E. in Kgsbg., O. B. in Ess., R. B. in Schlz., M. S. in E., F. S. in Preßbg., J. Pr. in Maxd., A. P. in Wig., A. E. G. in R.** und **L. P. in W.** Alle Ihre Anfragen wurden sachgemäß beantwortet und allen Ihren Wünschen nachgekommen. Wir bitten, unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen zu wollen. — **L. Ed. An. in Ch.** Mit bestem Danke das Manuscript erhalten. — **J. H. in H.** Die Adresse des Herausgebers der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" lautet: Dr. Theodor Koller, Redacteur der „N. Erfind. u. Erfahrung.", München, Kaulbachstraße 50/I. Die von Ihnen gestellte Anfrage wurde beantwortet und bitten wir, unter der betreffenden Rubrik vergleichen zu wollen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

e Zukunft der Beleuchtungs- und Heizungs-Einrichtungen.

Ein Problem der chemischen Industrie.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Kassner.**

(Nachdruck untersagt).

Auch dem Laien ist es bereits bekannt, daß der Sauerstoff unter den nischen Elementen mit die größte Rolle spielt. Es gilt dies sowohl von der ensthätigkeit im Thier- und Pflanzenreich, welche ohne Sauerstoff undenkbar e, als namentlich auch von der industriellen und technischen Thätigkeit der nschen. Keine Kraft giebt es, zu deren Entstehung nicht der Sauerstoff seinen heil lieferte, sei es, daß er in der Verbrennung der Kohle eine außerordentliche e hervorbringt, die wir uns in der Erzeugung des Dampfes nutzbar machen, es, daß er in der leitenden Flüssigkeit einer galvanischen Kette molekulare wingungen und Spannungen hervorrufen hilft.

Und doch ist es in der Mehrzahl der Fälle nicht der reine Sauerstoff, cher in eine chemische Action tritt, vielmehr ist es nur ein starker Ver- nungsgrad, mit dem wir zu arbeiten gewöhnt sind. Es ist bekanntlich die t, welche in der Industrie, Metallurgie u. s. w. als Quelle des Sauerstoffs t, und von der wir wissen, daß sie nur zu etwa $^1/_5$ ihres Volumens das für die sten Processe so wichtige Element enthält, während $^4/_5$ davon aus Stickstoff, m höchst indifferenten Körper, bestehen. Wie ganz anders müßten die rkungen des Gases sein, wenn wir dasselbe in reinem, unverdünntem Zustande Verfügung hätten! Man denke sich im Centrum eines Industrieortes eine ße Anlage, in welcher das Sauerstoffgas in reinem Zustande erzeugt und ächst in einem Gasometer von riesigen Dimensionen aufgesammelt wird. Von sem Centralpunkte führen eiserne Röhren, ähnlich unseren Leuchtgasröhren, nach verschiedenen Richtungen in die einzelnen Etablissements und kleinere zweigungen davon in die Wohnhäuser der Menschen.

Die Feuerungsanlagen nehmen in den Fabriken nicht mehr den großen um ein, den wir bei ihnen bisher zu sehen gewöhnt sind; sie sind vielmehr r klein und bilden nach außen hermetisch abgeschlossene Gewölbe aus absolut ersestem Material, in welches das Brennmaterial automatisch aus einem

Reservoir nachgeschüttet wird. Oder aber, man findet nur rostartig verlaufende enge Kanäle, welche sich unter den zu heizenden Kesseln, Platten u. dgl. hinziehen und in welche einerseits Rohgas aus Steinkohlen, anderseits Sauerstoffgas eingepreßt wird, um an ihrer Vereinigungsstelle eine fabelhafte Hitze zu erzeugen.

Die geringe Größe der Feuerungsanlagen im Gegensatz zu den bis jetzt üblichen ist dadurch veranlaßt, daß einmal alles Brennmaterial im Strome zugeleiteten Sauerstoffgases total verbrennt und daß vor Allem die erzeugte Hitze nicht bloß bedeutend größer ist, als die mit gewöhnlicher Luft erzielte, sondern auch ungleich besser ausgenützt werden kann. Die resultirende Hitze kann unter Umständen so bedeutend werden, daß es oft schwer halten wird, ein passendes widerstandsfähiges Material zum Bau derartiger, für reinen Sauerstoff eingerichteter Oefen zu gewinnen.

Die bessere Ausnützung der Hitze aber ist dadurch möglich, weil wir hier nicht die $^4/_5$ Stickstoff in der Feuerluft haben, welche nicht nur ein vollkommen unnützer Ballast sind, sondern auch einen guten Theil der erzielten Wärme für sich verbrauchen und fortführen. Zudem kommt, daß man in unseren hypothetischen Anlagen die entweichenden Brenngase nicht fortziehen lassen braucht, sondern sie bis auf den letzten Rest der in ihnen enthaltenen Wärme und auch materiell ausnützen kann.

Es zeigt sich nämlich bei näherer Betrachtung als ferneres wichtiges Ergebniß, daß wir bei der gedachten Verwendung des reinen Sauerstoffgases gar keine hohen Schornsteine mehr brauchen. Da ja die Feuerluft aus einem durch Gewichte beschwerten Gasometer in die Heizungsanlagen, welche ihrerseits hermetisch verschlossen sind, eingepreßt wird, so ist für den Abzug der Feuerungsgase ganz von selbst gesorgt; der kleinste Schornstein ist dafür ausreichend. Anderseits wird man nie über geringen Zug zu klagen brauchen, denn es hängt ganz von dem Belieben des Menschen ab, ob man den Druck des eingepreßten Gases vergrößern oder verringern will. Es ist somit nicht nöthig, einen großen Theil des Wärmevorrathes bloß für den Zweck zu verbrauchen, um in der Gestalt der warmen, d. h. leichteren Luft, einen zum Brennen selbst erforderlichen Zug zu gewinnen.

Das Fehlen hoher Schornsteine ist ferner auch deswegen möglich, weil im reinen Sauerstoffstrome alle Kohle total verbrennt, ohne Ruß abzuscheiden. Mit der Einführung der Feuerung mit reinem Sauerstoff würde daher jenes Problem mit einem Male gelöst sein, zu dessen Lösung bereits so viele Versuche, selbst solche mit Hilfe der Elektricität angestellt worden sind, nämlich das Problem der Verhinderung der Abscheidung von Ruß. Bildet ja doch die Rußplage die größte Calamität der großen Städte, zumal solcher mit hochentwickelter Industrie.

Wenn ich aber oben sagte, daß man auch materiell die abziehenden, d. h. herausgepreßten Feuerungsgase ausnützen und nicht bloß in ihrer ganzen Wärme nutzbar machen kann, dadurch, daß man sie z. B. durch Einpressen in Salzlösungen zur Concentration derselben verwendet, so hängt dies folgendermaßen zusammen:

Es entstehen bekanntlich durch die Verbrennung von Kohle, Holz in reinem Sauerstoff keine anderen Producte als Kohlensäure und Wasser. Werden die Verbrennungsgase nun nach dem Austritt aus dem Feuerraum zum Verdampfen von Flüssigkeiten und nachher noch zum Vorwärmen kalter Gegenstände, z. B. zum Vorwärmen von Kesselspeisewasser, benützt, so condensirt sich das in den Gasen enthaltene Wasser und das schließlich übrig bleibende Gas ist reine Kohlensäure. Man nutzt daher nicht bloß die Wärme vollständig aus, sondern man gewinnt auch nebenher ein werthvolles Gas.

Kohlensäure in reinem Zustande ist nicht allein als solche ein vielgebrauchter Consumartikel, z. B. in Gestalt der flüssigen Kohlensäure, geworden; sie ist auch ein Roh- und Verbrauchsmaterial für viele Industrien.

Ich erinnere hierbei zunächst an die großartige Industrie der Ammoniak-soda-Fabrikation, bei welcher man Unmengen von Kohlensäure nöthig hat, um durch sie Ammonium- bezw. Natriumbicarbonat zu erzeugen, aus welchem dann seinerseits wieder durch bloßes Glühen kohlensaures Natron, d. i. eben Soda, entsteht.

Auch in der Thonerde-Industrie wird viel Kohlensäure gebraucht, besonders aber in der Zucker-Industrie, in welcher sie zum Scheiden, resp. Saturiren des mit Kalkmilch versetzten Rübensaftes dient. Während man bisher nun die Kohlensäure in allen diesen Fabrikationszweigen meist durch Brennen von Kalk mittelst Coaks darstellte und somit nur in sehr verdünntem Zustande gewann, würde man sie bei der Sauerstofffeuerung in reinem Zustande und gewissermaßen als Nebenprodukt erhalten und bei ihrer Anwendung in so concentrirter Form alle die gedachten Processe in weit eleganterer Weise und in viel kürzerer Zeit abwickeln können.

Schließlich aber, und dies ist der wichtigste Punkt, dient die Kohlensäure, in welcher Form sie auch vorliegen mag, als ein Mittel zur Gewinnung von reinem Sauerstoff, des Sauerstoffs, wie er eben zur Grundlage des ganzen hier erwähnten Systems dient. Wie dies zugehen mag, soll weiter unten beschrieben werden.

Ich fahre nach dieser Abschweifung fort, das vorhin angefangene Gemälde weiter auszuführen.

Wir verlassen bei unserem Rundgange die Etablissements und treten in eines der Wohnhäuser ein, in welches, wie oben erwähnt, engere Abzweigungen des Rohrnetzes ausmünden, parallel mit den das Leuchtgas führenden Röhren. Wir sehen, daß je ein Strang mit Sauerstoff und Leuchtgas zu den in der Mitte der Zimmer befindlichen Beleuchtungs-Apparaten führt, in deren Mitte sich ein Kegel von Kalk, Zirkon oder einem ähnlichen, beim Erwärmen stark leuchtenden mineralischen Körper befindet. Das Leuchtgas wird zunächst an der Luft angezündet und die Flamme ein mäßiger Strom Sauerstoffgas gerichtet. Sofort erstrahlt das Zimmer in blendendem Lichte, welches dem mittelst des elektrischen Stromes erzeugten in seiner Helle nichts nachgiebt. Die ungeheuere Hitze der Leuchtgas-Sauerstoffflamme (sie ist fast der des Knallgases gleich) bringt die genannten Körper zur intensivsten Weißgluth, durch welche eben ein starkes Leuchten hervorgerufen wird. Bekannt ist ja das sogenannte Auer'sche

Gaslicht, aber die Helle desselben steht in keinem Vergleich zu der mit reinem Sauerstoff hervorgerufenen. Nur dann möchte das elektrische Licht vortheilhafter anzuwenden sein, wenn es sich darum handelt, bei der Beleuchtung jede Temperaturerhöhung zu vermeiden.

Doch nun komme ich zum Cardinalpunkt der ganzen Erörterung, nämlich zur Beantwortung der Frage, *ob es möglich ist, den Sauerstoff in reinem Zustande zu dermaßen wohlfeilem Preise darzustellen*, daß seine Verwendung zu den in Rede stehenden Zwecken in Betracht kommen kann. Ich stehe nicht an, diese Frage mit „Ja" zu beantworten. Wie in vielen Dingen uns die Engländer auf industriellem Gebiete vorausgegangen sind, so auch in diesem Punkte. Als ein der Sache nicht ungünstiges Zeichen muß es nämlich betrachtet werden, wenn bereits jetzt in England zwei Gesellschaften gegründet worden sind, welche sich mit der Darstellung von Sauerstoff im Großen beschäftigen, von denen die eine, „Brins Oxygen Company," schon seit vielen Jahren thätig ist.

Das Verfahren, nach welchem die letzterwähnte Fabrik arbeitet, ist nun aber nicht gerade ein solches, welches in jeder Beziehung vollkommen wäre. Es ist eine veränderte Form des alten Boussingault'schen Verfahrens, nach welchem Bariumoxyd, bei Zutritt der Luft geglüht, Sauerstoff aufnimmt und diesen Sauerstoff bei sehr hoher Temperatur wieder abgiebt; statt durch diese letztere kann man den Sauerstoff auch durch Evacuiren bei einer etwas niedrigeren Temperatur, allerdings in diesem Falle nur zu einem kleinen Bruchtheil, aus dem Bariumsuperoxyd extrahiren. Durch die letztere Modification ist allerdings einem erheblichen Uebelstande der alten Boussingault'schen Methode abgeholfen worden, nämlich dem, daß durch zu heftiges Glühen des Bariumsuperoxyds das daraus entstehende Oxyd infolge einer gewissen Zusammensinterung immer unwirksamer wird. Es ist aber ersichtlich, daß bei der angebrachten Verbesserung andere Uebelstände hinzugekommen sind; diese sind: die Anwendung von kostspieligen Luftpumpen und die nicht vollkommene Ausbeute des im Material enthaltenen disponiblen Sauerstoffes.

Es giebt aber noch ein anderes Verfahren der Darstellung von Sauerstoff für industrielle und technische Zwecke, nämlich das, welches auf Anwendung des bleisauren Kalks beruht, und auf welches erst kürzlich ein deutsches Reichspatent ertheilt worden ist.

Das zuletzt erwähnte Verfahren hat den Vorzug, daß das angewandte Material beständig *seine volle Wirksamkeit* behält und daß zur Bindung und Abgabe des Sauerstoffs eine *erheblich niedrigere Temperatur* erforderlich ist, als bei dem Boussingault'schen. Außerdem entstehen bei demselben *verwerthbare Nebenproducte*, welche die Kosten der Sauerstoffgewinnung noch mehr ermäßigen.

Das Verfahren selbst ist folgendes: Man bereitet sich eine innige Mischung von Bleioxyd mit Marmorpulver, Schlemmkreide u. dgl. Diese Mischung wird in einem beweglichen Ofen unter Zutritt der Luft geglüht, wodurch bei Erfüllung aller erforderlichen Bedingungen in kaum fünf Minuten Sauerstoff aufgenommen, Kohlensäure abgegeben und ein neuer pulverförmiger Körper

entstanden ist, nämlich bleisaurer Kalk. Von diesem können in kurzer Zeit die bedeutendsten Quantitäten dargestellt werden.

Dieser bleisaure Kalk wird jetzt mit Sodalösung gekocht; es bilden sich in kurzer Zeit Aetznatronlauge (Seifensiederlauge), diese ist das erwähnte werthvolle Nebenproduct, und außerdem ein pulverförmiges Gemisch von Bleisuperoxyd mit kohlensaurem Kalk. Letzteres wird nach der Entfernung der Lauge mit überhitztem Wasserdampf behandelt, wobei aller wirksame Sauerstoff in Freiheit gesetzt wird und wieder ein Gemisch von Bleioxyd und kohlensaurem Kalk zurückbleibt, welches von Neuem in den Proceß zurückkehrt. Den Sauerstoff fängt man im Gasometer auf.

Man kann aber auch statt kohlensaures Natron anzuwenden, doppeltkohlensaure Salze, ja sogar freie Kohlensäure zur Zerlegung des bleisauren Kalkes und somit zur Gewinnung des Sauerstoffgases benützen, womit wir auf den oben geäußerten Gedanken zurückkommen. Dieses hier zuletzt skizzirte Verfahren besitzt unstreitig wohl für die Verwirklichung des oben ausgeführten Gedankens die meiste Aussicht, umsomehr, als die Fabrikation des Präparates wegen der Leichtigkeit seiner Entstehung und der Billigkeit des Materials in ganz riesigen Quantitäten erfolgen kann. Es sei darauf hingewiesen, daß bereits eine größere chemische Fabrik Deutschlands, nämlich die Staßfurter chemische Fabrik (vormals Vorster & Grüneberg) den bleisauren Kalk, allerdings zunächst zu anderen Verwendungszwecken, darstellt. Es würde indessen im Anschlusse daran nicht schwer sein, auch größere Versuche zur Darstellung von Sauerstoff auszuführen, deren baldige Inangriffnahme im Interesse der Sache gewünscht werden muß. Fallen dieselben, wie man erwarten muß, befriedigend aus, so dürfte eine großartige Umwälzung auf sehr vielen Gebieten der Industrie die Folge der neuen Erfindung sein.

Praktische Bereitung von Schellacklösungen.

Von **Dr. Th. Koller** in München.

Der Schellack erfährt eine ziemlich große Verwendung. Die Siegellack-Fabrikation bedient sich seiner, wie auch insbesondere die Firniß-Fabrikation und auch seine Lösungen in Borax und Ammoniak werden vielfach benützt.

Die Herstellung völlig befriedigender Schellacklösungen, sowohl weingeistiger als wässeriger, ist durchaus nicht so einfach, als die Gewinnung anderer Harzlösungen. Es mag deshalb Theoretikern und Praktikern gleich erwünscht sein, nicht nur wahrzunehmen, was bis jetzt in Bezug auf die Herstellung von Schellacklösungen an Erfahrungen gewonnen wurde, sondern auch die von der Praxis vorgezeichneten Wege kennen zu lernen, auf welchen einfach, leicht und sicher brauchbare Schellacklösungen gewonnen werden.

Nach früheren Angaben enthält der Schellack außer Farbstoff, Extractivstoff, eine fettige Substanz und fünf harzartige Körper, und zwar: einen nur in Alkohol und Aether löslichen Körper, ein mäßig elektro-negatives Harz; ein in Aether, nicht in Alkohol lösliches, mit Alkalien und alkalischen Erden leicht verbindbares Harz; ein stark elektro-negatives, in Nadeln krystallisirbares Harz; ein

nicht krystallisirbares, in Alkohol und Aether sehr leicht lösliches, nicht in Steinöl auflösbares, mäßig negatives Harz, und endlich einen nur in heißem Alkohol löslichen, beim Erkalten sich wieder ausscheidenden, harzähnlichen Körper und einen in Alkohol völlig unlöslichen Körper, Lackstoff genannt.

Aus dieser Zusammensetzung erklärt sich einestheils das höchst verschiedene Verhalten des Schellacks gegenüber mehreren Lösungsmitteln, anderseits erfahren dadurch auch verschiedene und widersprechende Angaben in Bezug auf die Löslichkeitsverhältnisse des Schellacks ihre Aufklärung.

Bezüglich der Löslichkeit des Schellacks finden wir nämlich verschiedene Angaben. Dammer* bemerkt: Schellack löst sich in kaltem Alkohol bis auf das Wachs, welches sich theilweise in heißem Alkohol löst, aber beim Erkalten sich wieder ausscheidet; auch löst sich Schellack in Aether, Benzol und ätherischen Oelen, aber nur schwer und unvollständig, in Alkalien ist er dagegen leicht löslich.

Andés** sagt: Seine Lösungen in kaltem Alkohol und Aether sind trüb; in heißem Alkohol löst er sich vollständig, es scheidet sich aber nach dem Erkalten das Fett wieder ab; wasserfreier Aether nimmt aus dem Schellack nur etwa 6 %, Chloroform 10 % Fettsubstanz auf; wird mehr gelöst, so ist eine Verfälschung mit Colophonium zu vermuthen, welche am häufigsten vorkommt; ebenso giebt Borax mit Wasser und Schellack gekocht, eine ziemlich klare, nur wenig trübe, opalisirende Flüssigkeit; man nimmt auf 10 Theile Schellack eine Lösung von 5 Theilen Borax in 200—800 Theilen Wasser, kocht bis zur Auflösung und setzt dann noch etwas Wasser zu, wodurch etwaige Unreinigkeiten, etwas kautschukartige Materie und zugleich allenfalls vorhandener Schwefelarsenik ausgeschieden wird; den sich bildenden Satz sammelt man auf einem Seihtuche, wäscht mit Wasser aus und trocknet; der Rückstand darf höchstens 5 % des angewendeten Schellacks betragen; ist die Lösung trübe, so sind billigere Harze, also Colophonium, Terpentin u. s. w. zugesetzt.

Wiesner*** endlich erwähnt, daß der Schellack in den Lösungsmitteln des Gummilacks ebenso wenig wie dieser vollständig löslich sei und daß die heiß bereitete alkoholische Lösung sich gleichfalls beim Abkühlen trübe. Auch hält er die Nachweisung von Colophonium im Schellack für schwierig; denn: Körnerlack und Schellack werden im gepulverten, sogenannten präparirten Zustande erwiesenermaßen mit Colophonium versetzt; da die Lösungsmittel aller dieser Substanzen dieselben sind und nur bezüglich der Menge der aufgelösten Substanz sich Unterschiede ergeben, so sei es schwierig, das Colophonium neben Schellack, beziehungsweise Gummilack, nachzuweisen; wohl lasse sich eine Beimischung von Colophonium vermuthen, wenn das zu prüfende Pulver sich durch relativ leichte Löslichkeit auszeichne und namentlich bei der Behandlung mit Petroleumäther sei dies der Fall, weil derselbe von Stocklack oder Körnerlack nur 3—15, von Schellack sogar nur 1—2 %, hingegen von Colophonium 90 % auflöse, während wasser- und alkoholfreier Aether, der Colophonium vollständig löst, nur etwa 5—6 % Schellack in Lösung bringt.

---

* Chemisches Hdwörtb. 2. Aufl., S. 267.

** Die Fabrikation der Copal-, Terpentinöl- und Spirituslacke. 1883. Wien, A. Hartleben.

*** Lexikon d. Verfälsch. 1887, S. 358.

Es kann daher, wie Wiesner gefunden hat, diese Verfälschung am sichersten durch mechanische Trennung des Colophoniums von dem Gummilack oder Schellack nachgewiesen werden, zu welchem Behufe eine wässerige Auflösung von Kochsalz oder Rohrzucker bereitet und deren Dichte durch langsamen Zusatz von Wasser so gestellt wird, daß darin gepulvertes Colophonium eben noch schwimmt (spec. Gewicht = 1·08—1·09); in einer solchen Lösung sinkt Schellack unter; schüttelt man das zu prüfende Pulver mit dieser Lösung, so sammelt sich, wenn Colophonium reichlich vorhanden ist, die Hauptmasse der festen Substanz an der Flüssigkeitsoberfläche an, aber alsbald erfolgt eine Scheidung in eine obere weiße und eine untere gelbliche bis bräunliche Schichte: die erstere ist das Colophonium, die letztere Schellackpulver, beziehungsweise der Gummilack; nach mehrstündigem Stehen bleibt das Colophoniumpulver an der Oberfläche der Lösung, während das Pulver des Gummilacks am Boden des Gefäßes sich befindet, wobei ersteres leicht gesammelt und als Colophonium erkannt werden kann.

Schellack ist völlig löslich in Amylalkohol, löslich in Alkohol und leicht löslich in Aceton; theilweise löslich ist er in Aether, Chloroform, Sodalösung und in ätzenden Alkalien, wenig dagegen in fetten Oelen. Unlöslich ist Schellack in Schwefelkohlenstoff, Steinkohlenbenzin, Terpentinöl und nahezu in Petroleumäther. Wässerige Salzsäure und Essigsäure lösen Schellack, auch Boraxlösung und Holzgeist. Drei Theile einer gesättigten Boraxlösung vermögen einen Theil pulverisirten Schellacks in kurzer Zeit durch bloßes kräftiges Schütteln und ohne Anwendung von Wärme zu lösen.

Zur Herstellung einer völlig klaren weingeistigen Schellackauflösung bedient sich Gräger des reinen, von den in Weingeist unlöslichen Theilen befreiten Schellackharzes, das er auf folgende Weise darstellen läßt: Man löst 1 Theil guten Schellack in 3—4 Theilen Weingeist von 92 Volumprocenten in einer großen Flasche auf dem Wasserbade auf und versetzt diese Lösung nach und nach mit soviel destillirtem Wasser, bis sich eine käseartige Masse abscheidet und die darüber stehende Flüssigkeit vollkommen klar erscheint, wozu man auf 3 Theile 92 %igen Weingeistes gewöhnlich 1 Theil Wasser gebraucht. Man colirt das Ganze durch Leinwand, preßt den Kuchen aus und filtrirt die vereinigten Flüssigkeiten durch Papier, was sehr schnell von statten geht; den Preßrückstand kann man noch einmal mit 67 % Weingeist anrühren, dann auspressen, die Flüssigkeit filtriren und der zuerst erhaltenen beimengen. Die filtrirte Flüssigkeit bringt man in eine Destillirblase, destillirt den Weingeist ab und trocknet das hinterbleibende Harz im Wasserbade aus, bis es nicht mehr an Gewicht abnimmt. Dieses gereinigte Harz, im doppelten Gewichte mindestens 96 %igen Weingeistes gelöst und mit etwas Lavendelöl parfumirt, liefert den sogenannten Pariser Lack.

Peltz entfernt die trübenden Theile, indem er die Lösung von 1 Theil Schellack in 6 Theilen 90 %igen Weingeistes mit 1 Theil Kreide unter Umschütteln vermischt und der Ruhe überläßt. Bei längerem Stehen klärt sich die Flüssigkeit sehr gut, sie läßt sich leicht von dem gebildeten Absatz abfiltriren und dieser bedarf nur einer geringen Menge von Weingeist zum Nachspülen.

Das Filtriren weingeistiger Schellacklösungen ist höchst mißlich. Es können weingeistige Schellacklösungen überhaupt nur dann durch Papier filtrirt werden,

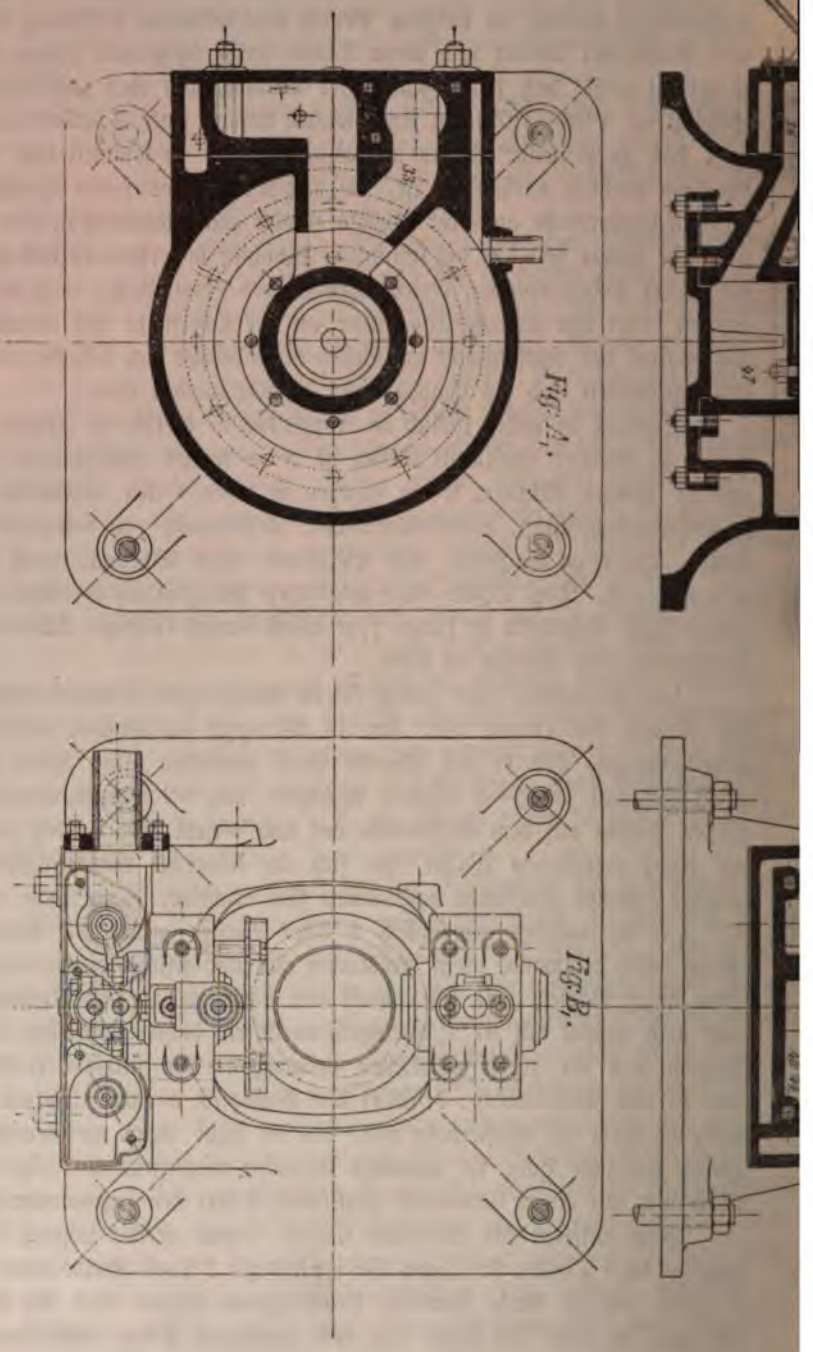


Fig. 7.

Fig. 8.

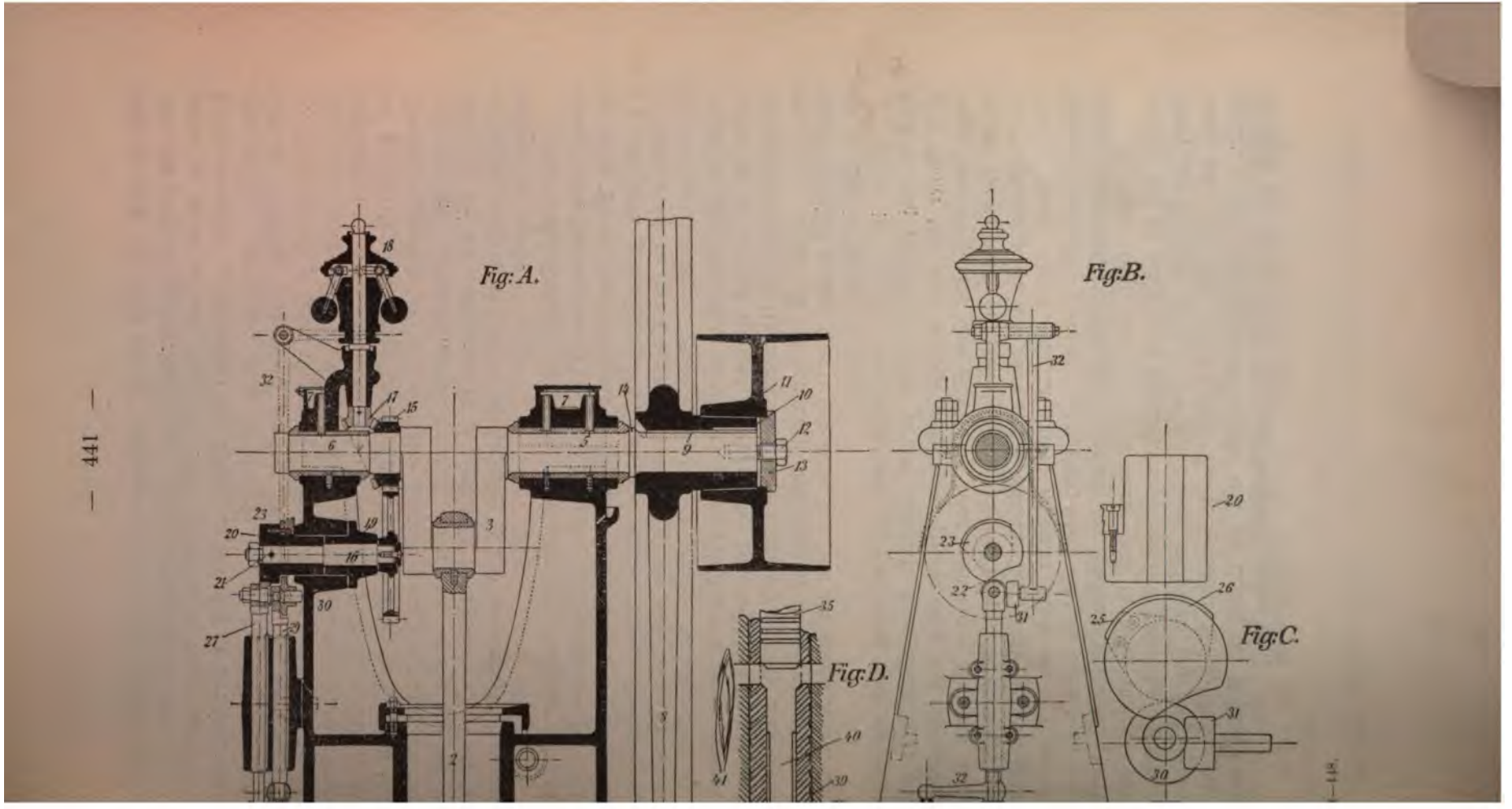


Fig: A.
Fig: B.
Fig: C.
Fig: D.

wenn sie durch sehr vielen Alkohol außerordentlich dünnflüssig gemacht worden sind, eine große Weingeistverschwendung, die nur dadurch wieder etwas ausgeglichen zu werden vermag, daß man dann den Weingeist durch nachfolgende Destillation wieder zurückgewinnt. Ein Verlust an Weingeist ist aber hier, abgesehen von dem Zeitverluste, durch Behandlung so großer Flüssigkeitsmengen, durch die freiwillige Verdunstung geradezu unvermeidlich. In der Glaswolle, die überall käuflich zu haben ist, haben wir einen prächtigen Ersatz des Papierfilters, ohne dessen Nachtheile. Es werden zum Zwecke des Filtrirens weingeistiger Schellacklösungen 3—6 *c/g* Glaswolle fest zusammengedrückt in die obere Mündung der Trichterröhre eingeschoben und die zu filtrirende Flüssigkeit langsam und allmählich aufgegossen. Der so vorgerichtete Filtrir-Apparat kann nun monatelang in gleicher Weise gebraucht werden, natürlich immer nur für eine und dieselbe Flüssigkeit. Bei den Lacklösungen ist es zweckmäßig, die Wolle in eine Obertasse zu bringen, nachdem der Lack klar durchgelaufen ist und sie mehrmals mit starkem Weingeist zu waschen.

Ein einfaches Verfahren zur Klärung trüber Lacke und weingeistiger Schellacklösungen jeder Concentration ist folgendes: Man versetzt die zu klärende Flüssigkeit mit einem Viertel ihres Volumens Benzin oder gereinigtem Petroleumspiritus und läßt unter zeitweiligem Umschütteln eine Stunde stehen. Nachdem beide Flüssigkeiten sich in zwei Schichten getrennt haben, hat man oben eine Lösung der fett- und wachsartigen Stoffe in Benzin und darunter die völlig klare alkoholische Schellacklösung. Man trennt die letztere durch Abgießen oder im Scheidetrichter von ersterer und vertreibt die Spuren des aufgenommenen Benzins durch gelindes Erwärmen und Umrühren. Man kann auch noch einfacher so verfahren, daß man den rohen Lack vor dem Lösen grob gepulvert ein- oder zweimal mit Petroleumspiritus wäscht. Der so behandelte, von Fett und Wachs befreite Lack löst sich klar in Alkohol.

Kayser hat folgende zwei Vorschriften zur Herstellung einer wässerigen Schellacklösung gegeben: 1. 30 *g* blonder Schellack, 10 *g* Salmiakgeist und 60 *g* Wasser läßt man in einer verschlossenen Flasche einen Tag über stehen, bringt dann die Flasche ohne Stopfen in einen irdenen oder blechernen Topf, der mit Wasser gefüllt ist (Wasserbad) und erwärmt letzteren. Nach einiger Zeit ist der Schellack gelöst, was durch öfteres Schütteln der Flasche befördert wird. 2. 50 *g* Borax, 150 *g* Schellack werden in einem Topfe mit 1 *l* weichen Wassers (Regenwasser) übergossen und gelinde, jedoch nicht bis zum Sieden, unter Umrühren erwärmt, wodurch bald die Lösung des Schellacks herbeigeführt wird.

Es kommt nicht selten vor, und wurde auch in diesen Blättern schon angeregt, daß bei weingeistigen Schellacklösungen nach ihrer Verwendung Schellacksplitter zum Vorscheine kommen. Der Grund dieser Erscheinung liegt ganz offenbar darin, daß zum Lösen des Schellacks ein zu schwacher Weingeist verwendet wurde; es muß eben festgehalten werden, daß zur Lösung des Schellacks ausschließlich nur ein sehr starker Weingeist verwendet werden darf.

Ueber das Carbolineum.

Original-Mittheilung von **Ludwig Hedna.**

(Schluß.)*

R. Avenarius in Gau-Algersheim a. Rh. hat unterm 24. April 1888 folgendes Patent im Deutschen Reiche genommen:

Ein mustergiltiges holzconservirendes Anstrichöl, das zu gleicher Zeit als Imprägnirmittel wirken soll, muß nachstehenden Anforderungen genügen: Dasselbe muß zunächst den Grad von Viscosität besitzen, welcher ein Abfließen von den gestrichenen Holzflächen vermeidet und dasselbe willig und in genügender Menge an diesen Flächen haften läßt. Es muß ferner gefahrlos zu erhitzen sein, also erst bei verhältnißmäßig hochliegenden Temperaturgraden entzündliche und fortbrennende Dämpfe liefern. Dann soll es, frei von Fluorescenz, diejenige Farbe führen, die es dem gestrichenen Holze verleiht und schließlich selbst bei Erhitzung und bei Verarbeitung keinen unangenehmen Geruch verbreiten. Eine Verbesserung des „Carbolineum" nach diesen Richtungen hin wird nun durch die Behandlung desselben mit Chlor erreicht. Die schweren, zu conservirendem Holzanstrich bestimmten Steinkohlenöle werden leicht erwärmt in einen mit einem kräftigen Rührwerk versehenen Cylinder geleitet und hier unter Zuführung von Chlor heftig durcheinander gepeitscht. Das Chlor wird aus einem Bleigasometer an geeigneter Stelle in den Mischcylinder hineingedrückt und der austretende Ueberschuß behufs abermaliger Verwendung wieder aufgefangen. Diese Behandlung mit Chlor äußert auf das derselben unterworfene Theeröl einen solchen Einfluß, wie ihn die nachfolgende Zusammenstellung ergiebt:

	Roh-carbolineum	chlorirtes Carbolineum
1. Viscosität (30 ◯/m brauchen beim Auslaufen aus demselben Gefäß)	3′ 6″	4′ 50″
2. entzündliche Dämpfe bei circa	130° C.	133° C.
3. fortbrennende Dämpfe bei circa	150° C.	160° C.
4. specifisches Gewicht bei 15° C.	1·1217	1·1303
5. Destillation (100 Gewichtstheile liefern Destillat unter 350° C. circa)	1·8	1·5

Hiezu kommt noch, daß der dem Rohcarbolineum eigene und die Anwesenheit von Schwefelwasserstoff bekundende widerliche Geruch verschwindet und einem angenehmen Platz macht. Ferner wird die Fähigkeit zu trocknen in demselben Verhältniß wie die Viscosität erhöht und verleiht die so geschilderte Behandlung dem Anstrichöl einen firnißartigen Glanz. Die Fluorescenz verschwindet und das gechlorte Carbolineum zeigt die Farbennuance (kastanienbraun), die es dem gestrichenen Holze verleiht. Ein Hauptvorzug des so behandelten Carbolineums besteht darin, daß die antiseptische Wirkung desselben in hervorragender Weise vermehrt wird.

* Vgl. Jahrg. 1890, Seite 385 u. ff. D. Red.

Verschiedene Vorschriften für Carbolineumbereitung.

1. 95 Theile rohes leichtes Steinkohlentheeröl werden mit
   5 Theilen Asphalt (aus Steinkohlentheer)

zusammen erwärmt und tüchtig gemischt. Das Steinkohlentheeröl kann auch durch Holztheeröl ersetzt werden.

2. 1 Theil schweres Steinkohlentheeröl
   2 Theile rohes leichtes Holztheeröl
   $^1/_4$ Theil schweres Harzöl.

Steinkohlen- und Holztheeröl müssen (?) von Carbolsäure und Kreosot befreit sein, was man durch Waschen mit Aetzlauge, Wasser und Destillation erzielt.

Nach einer anderen Quelle kann das Harzöl auch weggelassen werden.

3. Leichtes Holztheeröl wird mit etwas unreiner Carbolsäure gemischt.

4. Als Carbolineum können auch die letzten Antheile der Destillation des Steinkohlentheeres benützt werden.

5. Roher Steinkohlentheer wird in einem geräumigen eisernen Kessel durch 3 bis 4 Stunden erhitzt, um die Säuren auf diese Weise abzutreiben. Um sicher zu sein, daß alle Säure entfernt ist, füge man noch 2 bis 3% zu Staub gelöschten Aetzkalk hinzu und erhitze noch kurze Zeit. Da der Theer durch das Einkochen ziemlich dick geworden ist, lasse man den Inhalt des Kessels abkühlen und füge dann nach Erforderniß leichtes Theeröl hinzu, bis die Masse beim Erkalten flüssig streichfähig geworden ist. Dann füllt man sie in große Lagergefäße, damit der Kalk sich absetzen kann.

Aus allen diesen Vorschriften geht zur Genüge hervor, daß unter dem Namen „Carbolineum" eine Menge höchst verschiedener Mischungen aus Steinkohlentheer und Holztheer, Harzöl, Theerölen, Kienöl (nur nicht Petroleum) im Handel vorkommen. Auch einen „Carbolineum-Ersatz" hat man schon in Verkehr gebracht. Derselbe besteht aus

100	Theilen	Borax
50	„	Aetznatron
4000	„	Wasser, bis zum Kochen erhitzt,
450	„	Schellack darin gelöst
200	„	Carbolsäure von 40 bis 45%

hinzugefügt und tüchtig umgerührt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Ein neuer Motor für Kleingewerbe.

Neuer Motor von Adam mit vier Cylindern.

Original-Mittheilung der **Maschinenbau-Gesellschaft** in München.

Der neue Motor ist ein Viertactsystem und in stehender Construction ausgeführt; wie Fig. A (Seite 440 und 441) im Längsschnitt zeigt, besitzt die Maschine einen

zigen Cylinder, in dem ein langer mit Dichtungsringen versehener Kolben 1 sorgfältig gepaßt ist. Derselbe ist durch die Schubstange 2 mit der gekröpften Welle 3 ect verbunden. Das Schubstangenlager 4 ist verstellbar, und zwar von der ite, wo dasselbe den wenigsten Druck auszuhalten hat. Die Kurbelachse aus tem Stahl ruht in sehr breiten Lagern, 5 und 6. Das Schwungrad ist möglichst he am Lager 5 durch einen Keil festgekeilt. Die ungewöhnlich lange Schwung- nabe 10 ist etwas konisch gedreht, so daß die Riemenscheibe 21 (ebenfalls konisch aus-

Adam's Gasmotor mit 4 Cylindern.

reht) einfach ohne Keil aufgeschoben und mit der Schraube 12 und Scheibe 13 ange- zen werden kann. Die Scheibe preßt dann gegen den Konus und dieser gegen den nd 14 der Achse, wodurch die ganze Befestigung sehr solid und dauerhaft wird.

Auf der anderen Seite der Achse sitzt ein Stirnrad 15 zum Antrieb der euerwelle 16 und an demselben gleichzeitig ein konisches Rad 17 zum Antrieb s Regulators.

Der Regulator macht doppelt so viele Umdrehungen als die Kurbelwelle 3, d die Steuerachse 16 halb so viele als die Kurbelachse. (Kurbelwelle 180,

Regulator 360, Steuerwelle 90.) Die Steuerachse 16 läuft in einer an den Ständer angeschraubten Gußhülse 19. Die Curvenscheibe 20 ist auf der Achse durch Stift befestigt, so daß letztere in der Gußhülse 19 drehbar ist; dagegen ist die Verlängerung der Curvenscheibe (von größerem Querschnitt) in der Bohrung des Ständers drehbar, wodurch eine größere Gleitfläche mit verminderter Abnutzung erreicht wird.

Auf der Curvenscheibe 20 befindet sich eine Curve 22 (Fig. B) zur Steuerung des Zündventils und zwei Stufen 23 (Fig. A und B) zur Steuerung des Auspuffventils 24. Die kurze Stufe 25 (Fig. C) wirkt, wenn der Motor mit voller Kraft arbeitet, die längere Stufe 26 (Fig. C.), wenn weniger Kraft verlangt wird.

Vermittelst der Steuerstangen, welche in langen Lagern geführt werden, wird die Steuerung des Zündventils (Stange 27) und vermittelst der Stange 29 die des Auspuffventils bewirkt. Die Rolle 30 an der Steuerstange 29 ist verschiebbar auf dem Zapfen angebracht und durch den Schleifbacken 31 und den Winkelhebel 32 mit dem Regulator 18 in Verbindung. Am unteren Ende der Steuerstange 29 ist ein Querstück 32 (Fig. B) angeschraubt, welches die Bewegung von Steuerstange zum Auspuffventil überträgt.

Das Auspuffventil ist von verhältnißmäßig großem Querschnitt, auch die Austrittscanäle 33 (Fig. A[1]) sind groß. Dies hat seinen Grund darin: der Constructeur hat sein Augenmerk darauf gerichtet, daß die verbrauchten Gase, wenn der Motor mit weniger Kraft als normal arbeitet, möglichst leicht in den Cylinder ein- und austreten können, da bekanntermeise zum Mischen der Gase mit der Luft Kraft gebraucht wird, um ein inniges Gasgemenge in den Cylinder zu bringen. Es ist 0·1 bis 0·2 Atmosphärendruck erforderlich, um ein kräftiges und innig gemischtes Gas herzustellen. Man kann im Cylinder durch schwach gemischtes Gas bei der Verbrennung einen Druck von 4 Atmosphären erreichen und bei stark gemischtem Gas einen solchen von 10 bis 15 Atmosphären. Je höher der Druck im Cylinder, desto vollkommener ist die Verbrennung und desto günstiger ist der Verbrauch an Gas.

Das Zündventil, welches das originellste Stück am Motor ist, hat folgende Construction: Das gußeiserne Zündventil 28 ist hohl und gleitet in dem gußeisernen Gehäuse 34 auf und ab. Unten am Zündventil (Fig. D) ist die zur Regulirung, beziehungsweise Speisung der Zündflamme erforderliche Einrichtung zur Hervorbringung einer von gespanntem Gase herrührenden Zündflamme. In dem hohlen Ventil gleitet der Stempel 35, bewegt durch die Steuerstange 27 und Curve 22. Er schließt beim Niedergange das hohle Ventil 28 durch den Stempel 35 erst oben ab und drückt es dann nieder. Das Ventil wird durch eine Feder 30 gegen seinen Sitz gedrückt.

Die Function ist der Reihe nach folgende: Vom Gehäuse strömt bei Pressung des Gasgemisches durch das kleine Loch 37 (Fig. D) nach der Nuthe 38 brennbares Gas. Dieses Gas umstreicht die Ventilnuthe 38 und tritt aus den flachen Löchern 39 in den Hohlraum 40 des Ventils, wo das Gas sich an der stets brennenden Flamme 41 entzündet, ohne daß die Entzündung im Cylinder stattfinden kann. Der Flamme im Hohlraume des Ventils wird so lange Nahrung zugeführt, bis der Stempel 35 den Hohlraum 40 oben abschließt, in welchem

die Flamme eingeschlossen ist und sofort das eigentliche Ventil niederdrückt, wodurch die Canäle 39 des Ventils in Verbindung mit dem gepreßten Gas der Kammer 36 in Berührung kommen, und sich sicher entzünden und so die ganze Ladung zur Verbrennung gelangt. Das Ventil mit Stempel bleibt niedergedrückt, beziehungsweise geschlossen, während der Verbrennungsperiode sowohl, als auch während der Auspuff- und Einsaugperiode.

Das Einsaugventil ist, wie aus Fig. B ersichtlich, selbstthätig. Es saugt durch die Aufwärtsbewegung des Kolbens 1 ein und mischt nur dann, wenn der Motor Betriebsgas braucht. Im anderen Falle bleibt es geschlossen, und werden durch das vom Regulator geöffnete Auspuffventil, wie oben beschrieben, Verbrennungsproducte in den Cylinder zurückgesaugt.

Die Construction des Einsaug- und Mischventils ist folgende:

Bei den Gasmaschinentechnikern ist bekannt, daß es wichtig ist, das Gas sowohl in einem bestimmten Mischungsverhältnisse herzustellen, als auch dasselbe recht innig zu mischen. Zu diesem Zwecke steht die Bohrung 42 für Luft in einem bestimmten Verhältniß zu der Bohrung 43 für Gas; der kleine Konus 45 des Ventils dient dazu, dem Leuchtgas zunächst eine führende Richtung nach dem Ventilsitz 46 zu geben. An und für sich ist die Strömung des Gases schon nach dieser Richtung. Die Luft, welche bei 42 eintritt, wird zu dem Gase gesogen; beide mischen sich innig an dem Spielraum zwischen dem Ventil 44 und dessen Sitz 46. Wie aus Fig. B ersichtlich, sind alle drei Ventile sehr bequem angeordnet. Dieselben sind drehbar, auch während des Betriebes, wodurch dieselben dauernd und zuverlässig functioniren.

Die Inbetriebsetzung geschieht folgendermaßen:

Durch Umdrehen des Schwungrades hebt sich der Kolben und saugt durch das Mischventil Luft und Gas in den Cylinder ein auf der ganzen Hublänge des Kolbens. Durch weiteres Umdrehen, also beim Zurückgange des Kolbens wird das in den Cylinder eingesaugte Gemisch zusammengepreßt und die Zündflamme im Zündventil gebildet. Im unteren todten Punkt schließt der Stempel den Hohlraum im Zündventil oben ab und macht die untere Oeffnung auf, wodurch das im Verdichtungsraume 47 eingeschlossene Gasgemenge verbrennt. Es entsteht im Cylinder ein Druck von circa 10 Atmosphären, der den Kolben in die Höhe schiebt, wodurch sich die Maschine in Bewegung setzt bis zur vorgeschriebenen Tourenzahl. Will die Maschine schneller gehen, so hebt sich der Regulator und verschiebt die Rolle 30, wodurch dem Motor kein Betriebsgas mehr zugeführt wird, bis die Schwungradachse wieder die normale Tourenzahl erreicht.

Für größere Kraftleistungen und hauptsächlich für elektrische Beleuchtungsanlagen werden die Motoren auch mit 4 Cylindern gebaut und zwar in der Weise, daß 2 Zwillingsmotoren nebeneinander auf eine gemeinschaftliche gußeiserne Fundamentplatte gestellt werden und auf eine gemeinschaftliche Kurbelachse wirken, die in der Mitte zwischen beiden Motoren das Schwungrad trägt. Dadurch wird eine große Stabilität erreicht, vor Allem aber ein höchst gleichmäßiger Gang, mindestens gleich dem einer Dampfmaschine, indem dann 4 Kolben einer Viertactmaschine wie bei der Dampfmaschine auch auf jeden halben Kurbelhub eine Explosion respective Expansion ergeben.

Um für Plätze, an denen keine Gasfabrik existirt, eine billige Arbeitskraft zu schaffen, versieht die Maschinenbau-Gesellschaft München ihre Motoren auch mit Verdunstungs-Apparaten, sogenannte Thermogène Apparate, mittelst deren dieselben mit Petroleum, respective Benzin oder Naphta betrieben werden können. Dabei erleidet die Construction des Motors keinerlei Veränderung, so daß derselbe auch gleichzeitig als Gasmotor verwendet werden könnte.

Neuer noch ist der Betrieb des Adam'schen Systems mit Dowson-Gas, wozu dieselben Apparate nach Dowson'schem System, wie sie auch die Gasmotorenfabrik Deutz verwendet, benutzt werden und wobei mit Adam'schen Motoren sehr günstige Resultate sich ergeben. Solche Anlagen arbeiten ökonomisch sehr günstig und bei großen Kraftleistungen stellt sich die Pferdekraftstunde sogar billiger als bei Dampfanlagen.

Neue praktische Erscheinungen auf dem Gebiete der Schlosserei.

Neues Kasten-Thürschloß.

Original-Mittheilung von **J. Nagel**, Schlossermeister in Carlsruhe.

Das bei uns am meisten in Verwendung stehende und deshalb wohl auch bekannteste Thürschloß ist das französische oder Kastenschloß. Es hat einen so niedrigen Preis und man ist seit vielen Jahren so an dasselbe gewöhnt, daß es trotz der ihm anhaftenden Mängel auch anerkannt besseren Schloßconstructionen gegenüber seine Stelle behauptet. Eine Erklärung hierfür kann man einestheils nur darin finden, daß unsere Hauseigenthümer in vielen Fällen für mäßiges Geld ein möglichst großes Schloß mit entsprechend großem Schlüssel sehen wollen, anderntheils huldigen aber breite Kreise der Käufer wie Benützer der Ansicht, daß sich hinter kleinerem Thürschloß mit kleinem Schlüssel nicht ebenso sicher wohnen lasse, wie hinter einem großen. Oft genug kann man diese Aeußerung beim Eisenwaarenhändler aussprechen hören; er mag ein kleines Kastenschloß deshalb nicht führen. Hierin und auch in dem etwas höheren Preise mag ein Grund mit liegen, weshalb viele amerikanische und englische Thürschlösser von kleinerem Schließmechanismus, mit kleinstem Schlüssel aber großer Verschlußsicherheit, sich bei uns bisher nur wenig Eingang verschaffen konnten.

Fig. 1.

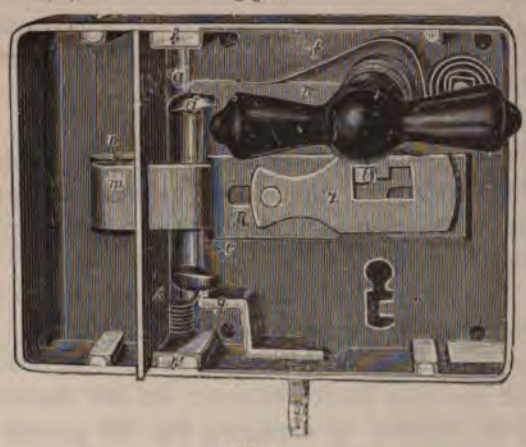
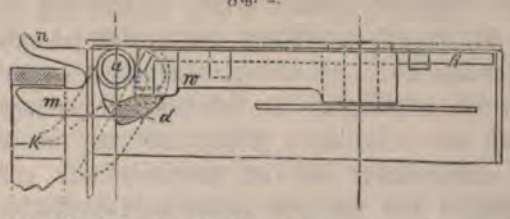


Fig. 2.



Die nebenstehenden Zeichnungen gestatten einen Einblick in die innere richtung des neuen patentirten Schlosses.

Fig. 1 zeigt dasselbe in perspectivischer Ansicht mit geschlossener Tagesfalle, . 2 eine Ansicht mit geschlossener und in punktirten Linien mit geöffneter gesfalle.

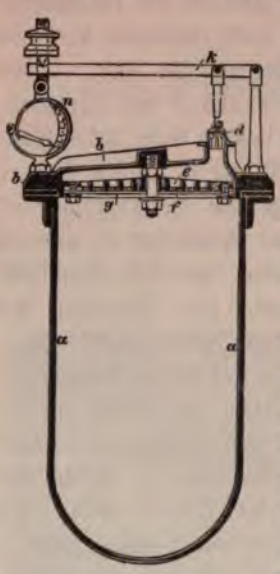
Das Charakteristische der vorliegenden Schloßconstruction liegt in der An- dung eines stehenden Säulchens a, welches in den im Schloßkasten ein- ieteten Lagern b und b^1 drehbar ist. In der Mitte trägt das Säulchen einen elförmigen Kopf, dessen einer Arm n etwas gebogen und schwächer ist als andere m, welch' letzterer bestimmt ist, in geschlossenem Zustande hinter die ere Fläche des Schließklobens k zu greifen. Die Flächen des Gabelkopfes en außerhalb des Säulenradius, der Arm m ist nach rückwärts über den rchmesser des Säulchens hinaus verlängert und bildet hier die Nase c. Oben unten am Säulchen a sind noch zwei Ansätze d und v mit schrauben- nigen Flächen angeordnet, welche ebenfalls nach der inneren Seite des Schloß- ens hin je einen nasenförmigen Vorsprung zeigen. Hinter die Nasen d, c, v Fig. 2 greifen in geschlossenem Zustande, beziehungsweise die Tagesfalle w, durch einen Schlüssel verschiebbare Riegel R und der Nachtriegel g, wodurch jedem einzelnen Falle die Drehbarkeit von a gehindert ist. Die Tagesfalle llennuß w) wird durch die Feder f niedergedrückt. Zur Sicherung des gels R dient eine Zuhaltung z und das auf R befestigte Zuhaltungsstiftchen i. e Wirkungsweise des Schlosses ist nun folgende: Wie aus der punktirten Lage Gabelkopfes und Schließklobens k der Fig. 2, welche das Schloß in ge- netem Zustande darstellt, ersichtlich, ist ersterer in den Schloßstulp zurück- reht, dabei ruht die Fallennuß w auf der schraubenförmigen Fläche der se d, die Riegel R und g sind zurückgezogen, nur der gebogene Arm n des belkopfes sieht soweit aus dem Stulp hervor, daß er als Anschlag gegen k ßen kann. Drückt man jetzt die Thür zu, so schlägt der Arm n an den Schließ- ben k, dreht dadurch die Säule a um ihre Achse, so daß der Arm m hinter t Schließkloben k greift, Fig. 2, beziehungsweise fängt sich k in der Gabel der ule a.

Während dieses Vorganges gleitet die Fallennuß w über die schrauben- mige Fläche der Nase d hinweg und fällt hinter derselben ein, worauf eine tere Drehung von a unmöglich, beziehungsweise die Thür mit der Tagesfalle chlossen ist. Will man die Thür wieder öffnen, so hebt man mittelst des ürdrückers die Fallennuß w aus der Nase d und schiebt die Thür auf, wobei Arm m gegen die innere Fläche des Schließklobens k drückt und die Säule a der in die punktirte Stellung der Fig. 2 zurückkehrt. Die Fallennuß w t durch den Druck ihrer Feder f die Säule a in dieser Stellung fest, bis die ür wieder zugemacht wird. Ein schwaches Spiralfederchen s um den unteren eil von a gelegt und in v angreifend, soll das Festhalten der Säule a ern, beziehungsweise deren vorzeitiges Herumschlagen bei geöffneter Thür hindern. Um das unbefugte Oeffnen mittelst Schlüssels zu erschweren, lassen auf dem Riegelstift noch mehrere Zuhaltungen anbringen, nach Art der ubbschlösser.

Neue Fortschritte in der Brauerei.

Ein neuer Apparat zur Aufbewahrung von Samenhefe.

Der untenstehend abgebildete Apparat dient dazu, Samenhefe für Brauereien von einem bis zum zweiten Sudjahre aufzubewahren, damit der käufliche Bezug derselben unterbleiben kann; er besteht im Wesentlichen aus dem kesselförmigen Behälter a, dem Deckel b, mit dem Ventil d, der Gittervorrichtung e f g, der Hebelvorrichtung k und der Federwaage n. Der kesselförmige Behälter a hat den Zweck, die Hefe, sei sie flüssiger oder ausgepreßter Form aufzunehmen, wonach der Behälter durch den Deckel b, dessen luftdichter Verschluß durch einen dazwischen gelegten Gummiring hergestellt ist, geschlossen wird. Die Filtervorrichtung schützt das Ventil d vor Verunreinigung durch Hefetheilchen, läßt aber die sich im Behälter a entwickelnde Kohlensäure und auch Wasser bei schräger Lage des Apparates austreten; das Ventil d dient hauptsächlich als Entlüftungsventil, aber auch als Sicherheitsventil und läßt sich durch die Hebelvorrichtung k und Spannen der Federwaage n ganz nach Bedarf regeln.



Um Hefe für lange Zeit aufzubewahren, muß dieselbe so gut als möglich ausgepreßt werden, dann erst wird sie in den Behälter gebracht und derselbe bei einer Temperatur von 2° aufbewahrt; es schreitet nun die Gährung vor sich, weil in der Hefe noch Zuckerstoff vorhanden ist und demzufolge findet auch eine kräftige Entwicklung von Kohlensäure und Alkohol statt, so daß in diesem kleinen Apparate ein Steigen des Druckes bis auf mehrere Atmosphären stattfindet. Dieser Druck ist nicht nur von der Menge der aufzubewahrenden Hefe, sondern auch von der Menge des in ihr befindlichen Zuckerstoffes abhängig. Nach Ablauf von 6 bis 7 Wochen hatte bei angestelltem Versuche die Hefe an ihrer Güte noch nichts eingebüßt; erst dann wurde ihre Triebkraft allmählich schwächer. Bei einem Versuch wurde der Apparat nach 9 Wochen geöffnet und man fand weder von einer Fäulniß noch von einer Schimmelbildung eine Spur. Es kommt aber nur in den seltensten Fällen vor, daß die Aufbewahrung 8 Wochen übersteigt, für gewöhnlich dauert sie 4 bis 6 Wochen. Häufiger tritt der Fall ein, daß während des Sudjahres längere Stillstände, z. B. bei Reparaturen von Maschinen, Apparaten u. s. w. eintreten, dann ist der Apparat mit Vortheil zu verwenden. Besonders kann er als Transport-Apparat Verwendung finden. Der Apparat ist vor dem Zerspringen durch das Ventil gesichert und läßt sich leicht in Eis verpacken, was eine stärkere Gährung hintanhält; der Inhalt bleibt unversehrt, selbst wenn der Transport Tage lang dauert.

Bei anderen Versuchen wurde nicht feste (ausgepreßte), sondern flüssige Hefe, wie diese aus dem Gährbottich genommen wird, gemengt mit Süßbier oder besser gesagt mit ungehopfter Bierwürze von stärkerer Concentration, welche vor-

erst bis auf 2° R. (2,5° C.) abgekühlt wurde, der Hefe beigesetzt und 8 Wochen lang aufbewahrt; auch unter diesen Verhältnissen findet die Hefe alle Stoffe, welche sie zur ihrer Ernährung bedarf und kann somit fortwachsen; die Vermehrung und die Gährung der Hefe werden durch die niedere Temperatur so stark vermindert, daß nur eine sehr langsame Abnahme des Extractgehaltes stattfinden kann und es so ermöglicht wird, Hefe bis zum Beginn der nächsten Braucampagne zu erhalten. Die sich in dem Apparat entwickelnde Kohlensäure, welche in erster Linie zur Ernährung der Hefe nothwendig ist, hat die günstige Wirkung, vor Fäulniß zu schützen, wie sich bei allen Versuchen zeigte.

Will man die Hefe zum Anstellen neuer Gährungen verwenden, so wird sie in ein hierzu passendes Gefäß gebracht, durch Umrühren aufgeschlämmt und dann verwendet; der einzige Unterschied bei der Gährung besteht darin, daß dieselbe langsamer verläuft, die Hefe wird etwas träger, was keine nachtheiligen Folgen nach sich zieht; hat sie erst eine oder zwei Gährungen mit Würze von gewöhnlicher Concentration durchgemacht, so stellt sich der normale Verlauf von selbst wieder ein.

Der hermetische Verschluß des Apparates verhindert Verunreinigungen der Hefe durch fremde in der Luft schwebende Fermente. Ebenso muß dieselbe auch vor Eisenoxyd bestens geschützt sein, deswegen ist der kesselförmige Behälter a aus Kupfer gefertigt, der obere Flansch aus Kupfer oder Messing und alle übrigen Theile am besten aus Messing, bloß die Federwaage ist aus Stahl. Zur größeren Vorsicht und der Reinlichkeit halber wird der Behälter innen mit sogenanntem Bierlack gestrichen.

Neuerungen in Papierbearbeitungs-Maschinen.

Neues Pappenritzmesser.

Original-Mittheilung von **E. Saltzkorn** und **L. Nicolai** in Dresden.

Den Gegenstand unserer patentirten Erfindung bildet ein Ritzmesser für Pappen, welche zu Kasten u. dgl. verarbeitet werden sollen.

Dasselbe greift die zu ritzende Pappe infolge seiner eigenthümlichen Gestalt an drei verschiedenen Stellen gleichzeitig an, wodurch einmal die Arbeit wesentlich erleichtert wird, ferner eine geringere Inanspruchnahme der Pappe als bei dem bisher angewendeten Ruthhobel stattfindet und schließlich ein schärferer und zweckentsprechender Einschnitt erzielt wird.

An dem, am besten viereckigen, Messerbalken der bekannten Ritzmaschine ist, in einer Ruth verschiebbar, der Messerhalter angebracht, welcher das neue Ritzmesser trägt. Dasselbe ist von keilförmiger Gestalt und mit einer geradlinigen Schneide versehen. Nach hinten ist es abgeplattet und hier mittelst Schrauben an dem Messerhalter befestigt. Gegen seitliche Verschiebung wird es dadurch gesichert, daß es in eine Vertiefung des Halters gebettet ist. Nach vorn läuft das Messer schwalbenschwanzförmig in zwei gebogene und schräg gegeneinanderstehende Schneiden aus.

Wenn die Pappe auf dem durch die Transportwalze vorgeschobenen Tische von dem Messer angegriffen wird, so ritzen die gebogenen Schneiden dieselbe

ziemlich flach und gehen erst allmählich zu einem tieferen Schnitt über. Dadurch wird die Pappe weniger scharf angegriffen, als wenn sofort — wie bei dem Nuthhobel — der tiefste Einschnitt erfolgt. Man kann deshalb ein minder gutes, holzreiches Material verwenden, ohne ein Ausspringen oder Durchreißen befürchten zu müssen; ferner arbeitet die Maschine wesentlich leichter, was sich beides durch die Vertheilung des Widerstandes auf eine große Angriffsfläche erklärt. Durch die Anordnung der zwei gebogenen Schneiden in Verbindung mit einer geradlinigen ergiebt sich der Einschnitt in der Pappe. Diese eigenthümliche Form des Einschnittes ist aber auch bei der Herstellung von Kasten u. dgl. von Vortheil, da die seitlichen Abflachungen des Einschnittes bei dem Zusammenbiegen der Pappe einen Zwischenraum geben, der einmal klemmenden Theilen ein Ausweichen gestattet und weiter ein Eindringen von Klebstoff in die Fuge ermöglicht, wenn die Eckenverbindung an der Innenseite der Kasten vorgenommen wird.

Praktische Erfahrungen in der Glockengießerei.

Praktisches Verfahren zur Aenderung des Tones bei Glocken.

Mittheilung und Patent von **Rudolf Firnau** in Erfurt.

Da es dem Glockengießer nur selten gelingt, den zu fertigenden Glocken einen bestimmten Ton zu geben, so ist das nachträgliche Regeln durch Angießen eine unvermeidliche und oft recht schwierige Aufgabe. Recht praktisch erscheint nun das neue Verfahren, um dies zu bewerkstelligen, welches Rudolf Firnau in Erfurt vorschlägt.

Auf die Glocke wird eine Schichte von Wachs oder einem anderen leicht schmelzbaren Stoffe aufgetragen und die Glocke mit der Mündung nach unten in einen oben offenen Formkasten eingeformt. Gleichmäßig am Umfange vertheilt wird eine Anzahl von Abflußlöchern angebracht, so daß bei genügender Erwärmung die schmelzbare Masse herauslaufen kann. In dieser Weise erhält man eine Hohlform, welche genau der Gestalt angepaßt werden kann, die man der Glocke geben will. Ueber den Abflußlöchern werden ebensoviele Eingußlöcher angebracht, durch welche solange flüssiges Glockengut gegossen wird, bis die Oberfläche der Glocke, soweit sie durch den ringförmigen, vorher durch Ausschmelzen des Wachses entstandenen Hohlraum begrenzt wird, geschmolzen ist. Dann werden die Ausflußöffnungen durch Lehmpfropfen oder sonstwie verschlossen, so daß das Metall im Hohlraum zurückgehalten wird und erkaltet. Die aus der Form herausgenommene Glocke wird dann von den Angüssen befreit und ist dann gebrauchsfertig; die Dicke des anzugießenden Ringes ist von dem Maße abhängig, um welches der Ton der Glocke herabgestimmt werden soll.

Neue Erfahrungen im Baugewerbe.

Sägespänmörtel.

Sägespäne können mit Erfolg benützt werden, um vorhandene Haarrisse im Putz von Wasserbehältern zu schließen. Nach Rhode (Baugew. Ztg.) läßt sich auch schon die Bildung von Haarrissen im Putz feuchter Wände und Decken und solcher Flächen, welche, nach der Wetterseite liegend, häufigem Regen ausgesetzt

dadurch vermeiden, daß man dem Mörtel einen Zusatz von Sägespänen . Die Wirkung der Sägespäne ist in diesem Falle eine ähnliche, nur inten- wie diejenige der Kälberhaare, welche ebenfalls als Zusatz zum Mörtel Verwendung finden; sie wirken vorwiegend verfilzend auf den Putz ein, ihen demselben ein zäheres Gefüge, welches die Haarrißbildung nicht zuläßt damit gleichzeitig verhindert, daß nach Eindringen von Wasser in diese risse bei Nachtfrösten durch Eisbildung die Risse erweitert werden und der zum Abbröckeln und Abfallen gebracht wird. Was die Beschaffenheit der Verwendung kommenden Sägespäne betrifft, so sollen dieselben von weichem herrühren und eine mehr faserige als würfelförmige Struktur besitzen. dem die Späne zuvor gut getrocknet worden sind, siebt man sie in einem hnlichen Fruchtsiebe, wodurch die gröberen Bestandtheile entfernt und nur einen wolligen Flöckchen beibehalten werden. Hinsichtlich der Mischungs- ltnisse des Sägespännmörtels giebt es verschiedene Vorschriften. Mischt man en Sägespänen nur soviel frisch gelöschten Kalk, als nöthig ist, um die Masse Schwierigkeit anwerfen zu können, so erhält man einen fest haftenden, zum feuchter Wände und Decken geeigneten filzartigen Mörtel, der sich auch zum von Pisé-, Wetter- und Lehmwänden empfiehlt.

Um solchen äußeren Wandputz herzustellen, der unter der Witterung besonders iden hat, mische man 1 Theil Cement, 2 Theile Kalk, 2 Theile Sägespäne 3 Theile scharfen Sand, und zwar menge man zuerst die Sägespäne mit Cement und Sand trocken durcheinander und setze dann den Kalk zu. In rika verwendet man häufig für Stuckarbeiten eine Mischung von gleichen len von Cement oder Gyps und Sägespänen oder auch eine Mischung von Theilen gelöschtem Kalk und Sägespänen, 1 Theil Gyps, $^1/_4$ Theil Leim $^1/_{10}$ Theil Glycerin.

Technische Fortschritte in England.

Neuer Hochofen mit Oelheizung. — Verbesserungen an Nähmaschinen.

Thwaite hat einen Hochofen für Hammerwerke erfunden, welcher mit Oel gt wird und dadurch eine größere Hitze giebt als jene, welche beim metallischen em der Recuperatoren erzielt werden kann. Bei dieser Heizung mit Oel kommt vie der österreichische Generalconsul in Liverpool in der Wochenschr. d. n. ö. ever. berichtet, vor Allem darauf an, vor der Verbrennung das flüssige ocarbon in Gas zu verwandeln und, um dieses zu erreichen, läßt man das mit Dampf oder comprimirter Luft spiralförmig oder im gewundenen durch eine Retorte gehen, welche durch die Combustion des Gases erhitzt Man behauptet, daß diese Retorte nicht durch den Niederschlag von Kohlen- verstopft werden kann und ihrem Zwecke vollkommen genügt. Der gewundene des Gases verursacht als Folge der Centrifugalkraft, daß die Moleküle der inneren Seite der Retorte in Berührung kommen. Das Oel wird von einen Ende hineingespritzt, und nachdem es die über dem Feuerherde hängende rte, in welcher es in Gas verwandelt wird, durchlaufen hat, wird es beim ritt durch ein bewegbares, scheibenförmiges Ventil abgelenkt und von einem

heißen Luftstrahl getroffen, welcher von einer ringförmigen Luftkammer, die concentrisch zur Retorte gestellt ist, ausströmt. Die entstehende Flamme hüllt die Retorte ein und erhält sie auf einer Temperatur, welche die Verdickung des Oeles verhindert. Das andere Ende der Flamme heizt die ringförmige Luftkammer; die Flamme schlägt abwärts durch einen konischen Zug, der in der Mitte des Ofens angebracht ist. Die Flamme erfüllt die Kammer, die Verbrennungsproducte verlassen dieselbe durch Oeffnungen an ihren vier Ecken und treten in Recuperatorkammern ein, die unter dem Herde stehen und mit phosphorsaurem oder anderem schwerschmelzendem Eisen gefüllt sind; die Verbrennungsproducte theilen den Röhren ihre Hitze und diese der Luft mit, die nach den gemachten Versuchen bis auf 520° F. (271° C.) erhitzt wird. Es geht somit keine Hitze verloren und dieselbe genügt, um Stahl zu schmelzen; zudem ist die Hitze gleichförmig und Verlust an Metall durch Oxydation dürfte kaum vorkommen.

Der Apparat selbst besteht aus zwei Röhren, durch welche die Luft oder der Dampf für das Einspritzen des Oeles eingeführt wird, dann aus den Röhren, durch welche die Luft vom Recuperator zur Luftkammer, welche die Retorte umgiebt, geleitet wird, ferner aus einer Schraube, in deren Mitte eine andere Röhre sich befindet, welche das Oel an das Ende der Retorte bringt, und aus einem scheibenförmigen Ventile, daß sich mittelst eines Hebels öffnen oder schließen läßt, wodurch die Zufuhr von Gas regulirt wird. Die Flamme schlägt säulenartig um die Retorte und tritt dann durch ein Zugrohr, welches an der Mitte des Ofens angebracht ist, in die Kammer des Ofens ein, und nachdem die Verbrennungsproducte über ihre Recuperator-Röhre weggegangen sind, entweichen sie durch einen Schlot. Das Oel läßt sich, wenn es so beliebt, in einem über dem Ofen befindlichen Gefäße aufbewahren, von wo es durch vertikale Röhren fließt, bis es durch den Einspritzer in die Retorte gelangt. An beiden Enden der Kammer können Thüren gemacht werden.

W. v. Püttler hat mehrere Verbesserungen an Nähmaschinen angebracht. Diese bestehen in der Vereinfachung und Verminderung der verschiedenen Bestandtheile, ferner kann man mit derselben Nadel jede Gattung von Material, von der Leinwand bis zum Leder, nähen. Bei einem in London gemachten Versuche mit einem dieser Nähmaschinen wurde zwölffache Leinwand und dreifaches dünnes Leder mit ein und derselben Nadel und Zwirn zusammengenäht und zwar mit doppeltem Kettenstich. Der Genannte hat auch eine Vorrichtung zum Sticken mit gedachter Maschine erfunden, wobei man mittelst eines Pantographen durch einfache Bewegung des Spitzers in einem größeren Maßstabe Stickerei herstellen kann. Eine Reihe von Hebeln wirkt auf den Rahmen, welcher den zu stickenden Stoff festhält; die Bewegungen derselben stimmen mit jenen des Spitzers überein und die Muster werden hierbei in einem kleineren Maßstabe auf den Stoff übertragen.

Elektrotechnik.

Neue elektrotechnische Erscheinungen.

Neuer praktischer Elektricitätszähler.

Original-Mittheilung von **J. Einstein u. Co.** in München.

Dieser neue patentirte Elektricitätszähler gehört zu jener Classe von Apparaten, bei denen die Angaben eines in die Leitung eingeschalteten Ampèremeters in geeigneter Weise auf ein Zählwerk übertragen werden. Der Mechanismus dieses patentirten Apparates gestattet einerseits, die allerkleinsten Elektricitätsmengen zu registriren, anderseits bewirkt er eine fortdauernde Registrirung während des ganzen Zeitraumes des Stromdurchganges.

Die Anordnung und Wirkungsweise des Apparates ist durch nachfolgende Skizze erläutert.

Der um die Achse A Fig. 1 (Seite 456) bewegliche Rotationskörper (Konus R) wird durch das elektrisch betriebene Pendel P vermittelst des Mitnehmers m in gleichbleibende, continuirliche Umdrehung versetzt. Parallel zu der einen Längsseite s des Rotationskörpers ist eine Achse x angeordnet, welche in den Lagern ll verschoben werden kann und mit der ein Zwischenrädchen V fest verbunden ist. Das Verbindungsglied V wird durch Reibung von dem Rotationskörper mitgenommen und dreht sich um so schneller, je mehr sich V der Basis B nähert. Die drehenden Bewegungen von V werden vermittelst eines endlosen Getriebes g auf ein Zählwerk Z übertragen.

Je nachdem nun V gehoben oder gesenkt wird, wird sich V und damit das Zählwerk langsamer oder schneller drehen.

Um die Stellungen des Reibungsrädchens V und damit die Angaben des Zählwerkes Z genau entsprechend der Stromstärke zu machen, dient folgende Einrichtung.

V ist durch eine über 2 Rollen laufende Schnur mit einer Zahnstange T verbunden, welche zwei Contacte c_1 c_2 trägt. Zwischen diesen Contacten spielt der Zeiger des Ampèremeters A.

Die beiden Contacte c_1 c_2 stehen mit 2 Solenoïden S_1 S_2 in Verbindung, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Von der einen etwa +Hauptleitung geht ein Theilstrom durch die beiden Solenoïde S_1 S_2 zur —Hauptleitung zurück. Die Mitte der beiden ist durch die Leitung l, mit dem Drehpunkte des Zeigers Z verbunden. Fließt nun mehr Strom durch das Ampèremeter A, so hebt sich der Zeiger und macht bei c_1 Contact. Jetzt geht der Strom infolge des geringen Widerstandes nicht mehr von +H über S_1 S_2 nach —H, sondern von +H durch S_1 dann aber l_1 z c_1 l_2 nach —H. Das Solenoïd S_2 ist dadurch durch Kurzschließen desselben stromlos geworden, indem der Strom den obigen, weniger Widerstand bietenden Weg nimmt.

Fließt weniger Strom durch die Leitung, so macht der Zeiger z bei c_2 Contact und wird alsdann S_1 kurzgeschlossen. Es ist dies eine wichtige Eigen-

ſchaft des Apparates, daß bei Unterbrechung der Contacte nicht auch der Strom unterbrochen, ſondern nur das Kurzſchließen einer Drahtſpule aufgehoben wird.

Zwiſchen den beiden Solenoïden S_1 S_2 (Fig. 1) ſpielt nun der durch ein Gegengewichtchen ausbalancirte Anker a; derſelbe bildet die Führung eines an

Fig. 1.

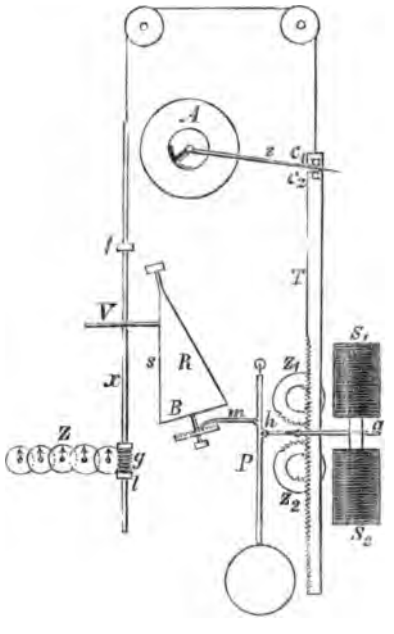


Fig. 2.

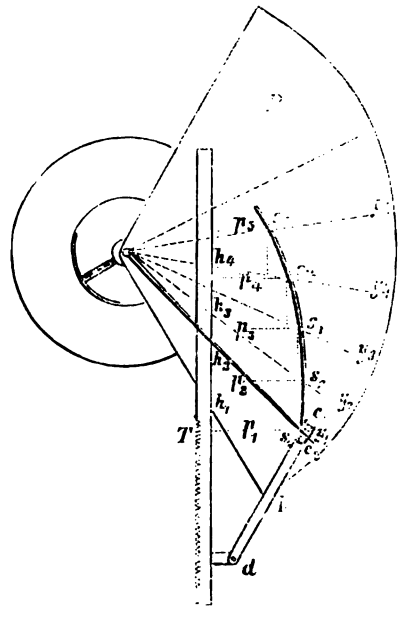


Fig. 3.

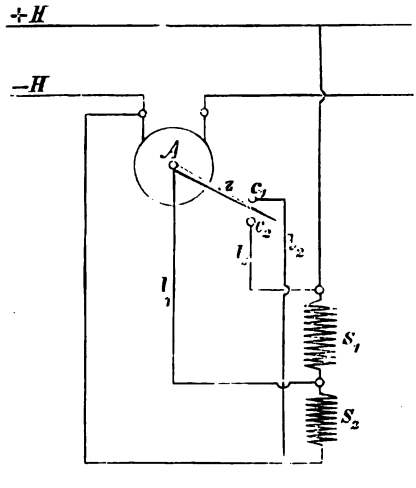


Fig. 4.

der Pendelſtange P in einem Charnier befeſtigten Schubhebels h, welcher infolge der Pendelſchwingungen hin- und hergehende Bewegungen macht. Stellt nun z bei ſtärkerem oder ſchwächerem Strom bei c_1 oder c_2 Contact her und wird dadurch a durch Kurzſchließen eines der beiden Solenoïde S_1 S_2 in das nicht kurz-

hlossene eingezogen, so wird gleichzeitig h gehoben und kommt dadurch ver- telst eines Stoßzahnes entweder mit dem Zahnrade Z_1 oder Z_2 in Eingriff. Zahnräder werden dann bei jedesmaligem Pendelhube um einen Zahn tergeschoben. Z_1 und Z_2 übertragen ihre Bewegungen und zwar in entgegen- gter Weise auf die Zahnstange T, sodaß dieselbe von Z_1 aufwärts, von Z_2 ärts bewegt wird. Die Bewegungen der Zahnstange werden dann wiederum das Verbindungsglied V übertragen.

Da es sehr schwierig ist, einen Strommesser herzustellen, dessen Angaben 0 bis zum Maximum mit der für diese Apparate nothwendigen Genauigkeit jede Stromeinheit vollkommen gleich sind, so ist folgende Einrichtung getroffen.

An der Zahnstange T ist ein einarmiger, bei d drehbarer Hebel H befestigt, . 2, an dessen äußerstem Ende die beiden Contacte c_1 c_2 angebracht sind. s Ende von H trägt ferner einen Stift t (Fig. 4), welcher sich in einen litz S der Curvenplatten P verschieben kann. Wird nun die Zahnstange wärts getrieben, so bewegt sich der Stift t infolge des Schlitzes von seiner ichneten Stellung nach links.

Die Einrichtung ist nun derart getroffen, daß den ganz ungleichen Zeiger- schlägen $y_1 \ldots . y_5$ bei etwa 1 . . . 5 Ampère solche Wege $s_1 \ldots . s_5$ des stes t und der Contacte c_1 c_2 entsprechen, daß die zu diesen Wegen gehören- Höhen $h_1 \ldots . h_5$ alle gleiche Größe haben.

Infolge dieser Anordnung ist die Aufwärtsbewegung der Zahnstange bei Größe noch so verschiedenen Zeigerausschlägen y für jede Stromeinheit (ein père) ein und dieselbe.

Neue Erfahrungen über elektrisches Schweißen.

Neue elektrische Schweißmaschinen.*

Das Schweißen auf elektrischem Wege gelangt immer mehr in Aufnahme d werden bereits specielle Maschinen für dieses Schweißverfahren gebaut. bing Matheson hat Maschinen hergestellt, welche die Schweißung von Eisen, ahl oder auch anderer Metalle auf elektrischem Wege bewirken. Die kleinste n diesen Maschinen dient („Techniker") für Drahtschweißungen bis zu $^3/_{16}$ Zoll cke; eine andere Maschine ist eingerichtet zur Schweißung von Metallstangen n $^1/_2$ Zoll bis zu 1 Zoll Dicke, und in der größten Maschine können bis $_2$ Zoll Dicke Eisen- oder Stahlstangen geschweißt werden.

Die elektrischen Maschinen, welche den zur Schweißung nöthigen Strom fern, sind Dynamos verschiedener Construction, erzeugend Ströme von circa 0 Volts Stärke. Ein Dynamo mit sechs Polen erzeugt bei 1000 Umdrehungen der Minute einen Strom von circa 120 Ampères, welcher durch den Accu- lator auf die Stärke von 8000—25.000 erhöht wird. Diese Dynamos sind n einer Dampfmaschine gewöhnlicher Construction mit zwei Cylindern getrieben. e Cylinder dieser von Marshall Sons & Comp. in Gainsborough gelieferten aschine sind $9^1/_2$ Zoll im Durchmesser, Pistonbewegung 14 Zoll mit einfachem gulator und Vorrichtung zur Steigerung der Rotationsschnelligkeit. Die Ver-

* Vgl. auch: Jahrg. 1890, Seite 116 und 117. D. Red.

suche der Arbeitsleistung dieser Maschinen bestanden in Schweißungen von gewöhnlichem, 1 Zoll dickem Stangeneisen und dann von Winkeleisen verschiedener Querschnitte, von Stahlstangen verschiedener Dicke und von Draht und dünnen Eisen- und Stahlstangen in den Formen von U, H, T, L und von Röhren unter verschiedenen Winkeln. Die erzielten Resultate befriedigten. Bei Erprobung der Schnelligkeit wurde gezeigt, daß 20 Schweißungen von 1 Zoll dicken Eisenstangen ohne jede vorangegangene Zubereitung derselben in 13 Minuten bewerkstelligt wurden und es ist anzunehmen, daß dieses noch bei Weitem nicht die höchste Leistung ist, da es mehr von der Schlagfertigkeit der Arbeiter abhängt, die Leistungsfähigkeit der Schweißmaschine auszunützen. Der größte Vortheil der elektrischen Schweißung ist die Präcision, mit welcher die Arbeit verrichtet werden kann. Der Arbeiter vermag das Erglühen des Metalles auf irgend einen Punkt zu beschränken und zu überwachen, er kann die Hitze je nach Bedarf mit Rücksicht auf die Eigenschaften des zu schweißenden Metalles dirigiren und bei Schweißung verschiedenartiger Metalle, wie Stahl und Eisen, für jeden Theil separat einwirken lassen. Für Arbeiten von Drahtschweißungen ist die elektrische Methode von unvergleichlichem Werthe.

Auch für die Arbeit des Aufstauchens von Eisen oder Stahlstücken eignen sich diese Maschinen. Es ist bekannt, wie langwierig diese Arbeit ist, besonders wenn es sich darum handelt, ein Stück Eisen exact auf einer Stelle aufzustauchen und die anderen Theile unverändert zu bewahren. Ein solches Stück wird in die Klemme der elektrischen Schweißmaschine eingespannt, die Einwirkung des elektrischen Stromes an die zu stauchende Stelle dirigirt, und während das Metall erhitzt wird, werden die Klemmen zusammengetrieben. Da durch die Einwirkung des elektrischen Stromes präcise nur jener Theil des Metalles, welcher gestaucht werden soll, erwärmt wird und der Arbeiter das Erhitzen des Metalles, sowie das Zusammentreiben der Klemmen vollständig in seiner Gewalt hat, wird die Arbeit schneller und exacter ausgeführt.

Neue Erscheinungen im Motorenbetriebe für Dynamos.

Automatischer Einschaltungs-Apparat.

Sollen zwei oder mehrere Motoren mit derselben Transmissionswelle verbunden werden, um eine gemeinschaftliche Thätigkeit zu entfalten, so ist es erforderlich, daß jeder dieser Motoren seine volle Unabhängigkeit bewahre, so daß er nach Bedürfniß seine Wirkung auf die Welle einstellen oder erhöhen kann, ohne hierbei von den übrigen Motoren beeinflußt zu werden oder seinerseits selbe zu beeinflussen. Der automatische Einschaltungs-Apparat Gustin's, über welchen die Wochenschrift des n. ö. Gewerbevereins berichtet, soll diese Bedingung realisiren. Jeder Motor überträgt seine Triebkraft einer eigenen, mit dem Namen Angriffswelle bezeichneten Welle, und diese wirkt unter der Vermittlung der automatischen Hülse auf die Transmissionswelle. Die automatische Hülse functionirt folgendermaßen:

An der Angriffswelle des Motors ist eine Hülse aufgetrieben, welche mit einer Art geneigter Ebene oder Hebearmes in fester Verbindung steht; wenn die Angriffswelle von dem Motor in Bewegung gesetzt wird, steigt die geneigte

Ebene mit der Rotation der Hülse auf die entsprechende schiefe Ebene einer Scheibe, welche auf der Transmissionswelle beweglich ist und verleiht dieser Scheibe eine Bewegung nach vorwärts zu dem Zwecke, die Reibung mit der der Transmissionswelle aufgefügten Hülse herzustellen. Zu gleicher Zeit neigen sich einige Stahlbolzen, deren Zahl je nach dem Durchmesser und der Stärke der Ringe von 6—10 variirt, und ziehen so einen mobilen Ring über die letzterwähnte Hülse. Damit ist ein allseitiger Contact hergestellt, und die Transmission functionirt sofort.

Bleibt einer der Motoren aus irgend einer Ursache stehen, so schaltet sich die entsprechende Hülse automatisch aus, und der andere Motor wirkt allein auf die Transmissionswelle. Setzt man den ersten Motor wieder in Bewegung, schaltet sich die entsprechende Hülse automatisch und progressiv, ohne Stoß, wieder ein. Es kann hierbei unmöglich ein Motor vom anderen mitgerissen werden.

Wenn es sich um eine Neu-Installation handelt, ist es besser, direct an den Angriffswellen zu befestigen, wodurch die Nothwendigkeit entfällt, die Welle in mehrere Abschnitte zu theilen; die Rollen sind in diesem Falle über der Welle beweglich montirt.

Der automatische Einschaltungs-Apparat ist besonders von Vortheil, wenn es sich um Motoren handelt, welche elektrische Dynamos bewegen; man kann einen der Motoren nach Belieben zum Stillstande bringen, ohne daß die Beleuchtung darunter leidet.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Maschinen-Fabrikation.

Neue Maschine zur Fabrikation von Strohhülsen.

Original-Mittheilung von **H. Schuster** in Hannover.

Aus nebenstehender Abbildung ersieht man, daß die kleine Maschine, welche circa 0·5 □″′ Raum einnimmt, aus einem Maschinenstuhl aus Gußeisen besteht; auf dem Stuhl ist ein Rahmen angebracht, welcher ein Drehrad mit gekröpfter Welle hat. In jeder Kröpfung der Welle ist eine Büchse zur Aufnahme der Nähnadel, welche für ein-, zwei- und dreinähtige Strohhülsen dient. Die Nadel hat unten einen Haken, welcher den Faden anzieht und beim Niedergang derselben eine Schlinge bildet; wenn die Nadel wieder gehoben wird, zieht dieselbe einen Faden durch diese Schlinge, so daß ein sogenannter Kettenstich entsteht.

Die Maschine hat für jede Nadel eine Führungsbüchse, welche eine oscillirende Bewegung macht, so daß die Nadel beim Niedergange eine schräge Stellung einnimmt, beim Aufgange jedoch eine gerade Stellung. Durch diese

suche der Arbeitsleistung dieser Maschinen bestanden in Schweißungen von gewöhnlichem, 1 Zoll dickem Stangeneisen und dann von Winkeleisen verschiedener Querschnitte, von Stahlstangen verschiedener Dicke und von Draht und dünnen Eisen- und Stahlstangen in den Formen von U, H, T, L und von Röhren unter verschiedenen Winkeln. Die erzielten Resultate befriedigten. Bei Erprobung der Schnelligkeit wurde gezeigt, daß 20 Schweißungen von 1 Zoll dicken Eisenstangen ohne jede vorangegangene Zubereitung derselben in 13 Minuten bewerkstelligt wurden und es ist anzunehmen, daß dieses noch bei Weitem nicht die höchste Leistung ist, da es mehr von der Schlagfertigkeit der Arbeiter abhängt, die Leistungsfähigkeit der Schweißmaschine auszunützen. Der größte Vortheil der elektrischen Schweißung ist die Präcision, mit welcher die Arbeit verrichtet werden kann. Der Arbeiter vermag das Erglühen des Metalles auf irgend einen Punkt zu beschränken und zu überwachen, er kann die Hitze je nach Bedarf mit Rücksicht auf die Eigenschaften des zu schweißenden Metalles dirigiren und bei Schweißung verschiedenartiger Metalle, wie Stahl und Eisen, für jeden Theil separat einwirken lassen. Für Arbeiten von Drahtschweißungen ist die elektrische Methode von unvergleichlichem Werthe.

Auch für die Arbeit des Aufstauchens von Eisen oder Stahlstücken eignen sich diese Maschinen. Es ist bekannt, wie langwierig diese Arbeit ist, besonders wenn es sich darum handelt, ein Stück Eisen exact auf einer Stelle aufzustauchen und die anderen Theile unverändert zu bewahren. Ein solches Stück wird in die Klemme der elektrischen Schweißmaschine eingespannt, die Einwirkung des elektrischen Stromes an die zu stauchende Stelle dirigirt, und während das Metall erhitzt wird, werden die Klemmen zusammengetrieben. Da durch die Einwirkung des elektrischen Stromes präcise nur jener Theil des Metalles, welcher gestaucht werden soll, erwärmt wird und der Arbeiter das Erhitzen des Metalles, sowie das Zusammentreiben der Klemmen vollständig in seiner Gewalt hat, wird die Arbeit schneller und exacter ausgeführt.

Neue Erscheinungen im Motorenbetriebe für Dynamos.

Automatischer Einschaltungs-Apparat.

Sollen zwei oder mehrere Motoren mit derselben Transmissionswelle verbunden werden, um eine gemeinschaftliche Thätigkeit zu entfalten, so ist es erforderlich, daß jeder dieser Motoren seine volle Unabhängigkeit bewahre, so daß er nach Bedürfniß seine Wirkung auf die Welle einstellen oder erhöhen kann, ohne hierbei von den übrigen Motoren beeinflußt zu werden oder seinerseits selbe zu beeinflussen. Der automatische Einschaltungs-Apparat Gustin's, über welchen die Wochenschrift des n. ö. Gewerbevereins berichtet, soll diese Bedingung realisiren. Jeder Motor überträgt seine Triebkraft einer eigenen, mit dem Namen Angriffswelle bezeichneten Welle, und diese wirkt unter der Vermittlung der automatischen Hülse auf die Transmissionswelle. Die automatische Hülse functionirt folgendermaßen:

An der Angriffswelle des Motors ist eine Hülse aufgetrieben, welche mit einer Art geneigter Ebene oder Hebearmes in fester Verbindung steht; wenn die Angriffswelle von dem Motor in Bewegung gesetzt wird, steigt die geneigte

Ebene mit der Rotation der Hülse auf die entsprechende schiefe Ebene einer Scheibe, welche auf der Transmissionswelle beweglich ist und verleiht dieser Scheibe eine Bewegung nach vorwärts zu dem Zwecke, die Reibung mit der der Transmissionswelle aufgefügten Hülse herzustellen. Zu gleicher Zeit neigen sich einige Stahlbolzen, deren Zahl je nach dem Durchmesser und der Stärke der Ringe von 6—10 variirt, und ziehen so einen mobilen Ring über die letzterwähnte Hülse. Damit ist ein allseitiger Contact hergestellt, und die Transmission functionirt sofort.

Bleibt einer der Motoren aus irgend einer Ursache stehen, so schaltet sich die entsprechende Hülse automatisch aus, und der andere Motor wirkt allein auf die Transmissionswelle. Setzt man den ersten Motor wieder in Bewegung, schaltet sich die entsprechende Hülse automatisch und progressiv, ohne Stoß, wieder ein. Es kann hierbei unmöglich ein Motor vom anderen mitgerissen werden.

Wenn es sich um eine Neu-Installation handelt, ist es besser, direct an den Angriffswellen zu befestigen, wodurch die Nothwendigkeit entfällt, die Welle in mehrere Abschnitte zu theilen; die Rollen sind in diesem Falle über der Welle beweglich montirt.

Der automatische Einschaltungs-Apparat ist besonders von Vortheil, wenn es sich um Motoren handelt, welche elektrische Dynamos bewegen; man kann einen der Motoren nach Belieben zum Stillstande bringen, ohne daß die Beleuchtung darunter leidet.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Maschinen-Fabrikation.

Neue Maschine zur Fabrikation von Strohhülsen.

Original-Mittheilung von **H. Schuster** in Hannover.

Aus nebenstehender Abbildung ersieht man, daß die kleine Maschine, welche circa 0·5 □^{m} Raum einnimmt, aus einem Maschinenstuhl aus Gußeisen besteht; auf dem Stuhl ist ein Rahmen angebracht, welcher ein Drehrad mit gekröpfter Welle hat. In jeder Kröpfung der Welle ist eine Büchse zur Aufnahme der Nähnadel, welche für ein-, zwei- und dreinähtige Strohhülsen dient. Die Nadel hat unten einen Haken, welcher den Faden anzieht und beim Niedergang derselben eine Schlinge bildet; wenn die Nadel wieder gehoben wird, zieht dieselbe einen Faden durch diese Schlinge, so daß ein sogenannter Kettenstich entsteht.

Die Maschine hat für jede Nadel eine Führungsbüchse, welche eine oscillirende Bewegung macht, so daß die Nadel beim Niedergange eine schräge Stellung einnimmt, beim Aufgange jedoch eine gerade Stellung. Durch diese

Bewegung der Nadeln wird das Stroh, welches sich in einem Rahmen unter den Nadeln befindet, nach jedem Stiche fortbewegt, so daß die Stiche eine gerade Naht bilden; je nach dem Willen des Nähenden können große und kleine Stiche gemacht werden, deren Festigkeit davon abhängig gemacht wird, daß eine Feder, welche an den Garnrollen angebracht ist, lose oder fest angezogen wird, das Stellrad dient dazu, den zu nähenden Strohhülsen einen mehr oder weniger großen Fuß zu geben, d. h. die Entfernung der ersten Naht vom unteren Ende der Hülse zu verändern.

Diese Maschine hat der einfachen Construction wegen einen Vortheil gegen die bis jetzt bekannten Maschinen dieser Art, welche nicht nur einen sehr complicirten Mechanismus haben, sondern auch durch diese complicirte Construction viel Reparaturkosten erfordern. Die kleine Maschine kann von einem Kinde bedient werden, während die anderen Maschinen, durch Dampf betrieben, nur von erwachsenen Arbeitern bedient werden müssen.

Neue Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

Künstliche Fruchtäther und Essenzen.

Die besten Fruchtessenzen erhält man in der Art, daß man entweder ganze Früchte — Himbeeren u. dgl. oder Schalen — Aepfel, Birnen — mit fuselfreiem Sprit — 2 Theile Früchte oder Schalen auf 1 Theil Alkohol — ansetzt, 48 Stunden stehen läßt und dann 2 Theile abdestillirt. Künstlich erhält man, nach der Drogistenzeitung, Ananasessenz durch Zusammenmischen von 1. 500 Theilen fuselfreiem Alkohol, 200 Theilen 60 %igem Sprit, 190 Theilen reinem Ananassaft, 100 Theilen Ananasäther, 10 Theilen Vanilletinctur; es wird mit Curcumatinctur gefärbt. Ananasäther wird erhalten aus 400 Theilen Alkohol, 400 Theilen concentrirter Ananasschalenessenz, 120 Theilen Buttersäureäther, 40 Theilen Sebacilsäureäther, 10 Theilen Amylacetat, 10 Theilen Amylbutyrat, 10 Theilen Essigäther, 10 Theilen Vanilleextract. 2. 30 g Butteräther, ½ l Alkohol; wird durch Curcuma gefärbt. — Himbeeressenz: 1. 500 Theile fuselfreier Alkohol, 200 Theile 60 %iger Sprit, 170 Theile reiner Himbeersaft, 100 Theile Himbeeräther, 20 Theile Veilchenessenz, 10 Theile Triple-Extrait von Rosen; wird mit Alkanna gefärbt. Himbeeräther: 400 Theile Alkohol, 400 Theile Himbeersaft, 80 Theile Veilchenessenz, 75 Theile Amylacetat, 15 Theile Chloroform, 10 Theile Triple-Extrait von Rosen, 10 Theile Oenanthäther, 10 Theile Essigäther. 2. 60 Tropfen Butteräther, 40 Tropfen Essigäther, 10 Tropfen Salpeteräther-Weingeist, 20 Tropfen Glycerin, 75 g Alkohol; wird mit Alkanna gefärbt. 3. Am einfachsten erhält man die Himbeeressenz aus einer concentrirten Veilchenwurzeltinctur mit ganz geringem Zusatz von Essigäther. Erdbeeressenz: 1. 500 Theile fuselfreier Alkohol, 200 Theile 60 %iger Sprit, 140 Theile reiner Erdbeersaft, 100 Theile Erdbeeräther, 45 Theile Ananasäther, 10 Theile Veilchenessenz, 5 Theile Vanilleessenz; wird mit Alkanna- und Safrantinctur gefärbt. Erdbeeräther: 840 Theile Himbeeräther, 150 Theile Ananasäther, 5 Theile Veilchenessenz, 5 Theile Vanilleessenz. 2. 50 Tropfen Butteräther, 50 Tropfen Essigäther, 20 Tropfen Salpeteräther-Weingeist, 20 Tropfen Glycerin, 75 g Alkohol; wird mit Alkanna roth

schädlich werden kann, indem sich das Chlor vielleicht wieder umsetzt und Zerstörung der Fasern bewirkt, so müssen die Papiermacher so arbeiten, daß sich möglichst wenig solcher Chlorverbindungen bilden.

Durch weitere Versuche haben die Verfasser ermittelt, daß diese schädlichen Chlorverbindungen umsomehr und leichter entstehen, je höher die Temperatur ist, bei der gebleicht wird. Auch der Zusatz von Alkalien, beispielsweise von Natron zur Bleichlösung, erleichtert die Entstehung dieser Verbindungen, und es ist ja auch den Papiertechnikern bekannt, daß der Stoff bei Gegenwart von Natron weich wird. Wenn man somit auch in einem Papierstoff mit den üblichen Mitteln kein Chlor nachweisen kann, und denselben als chlorfrei ansieht, so kann er doch noch Chlor in Form der erwähnten Verbindungen enthalten.

Neue Methode zur Conservirung von Lebensmitteln in Magazinen und auf Transporten.

Von dem Standpunkte ausgehend, daß die kalte Luft nur dann vortheilhaft auf die Erhaltung der Frische der Lebensmittel und besonders des Fleisches wirken kann, wenn sie in dem Aufbewahrungsraume selbst erzeugt wird, construirte eine französische Firma nach der Wchschr. d. n. ö. Gwbv., zwei einfache Vorkehrungen zu diesem Zwecke.

Es ist bekannt, daß ein Kubikmeter Luft nur drei Calorien bei einer Temperatur von 10° C. absorbirt, so daß 26 ◯^{m} Luft erst die gleiche Wirkung erzielen, wie 1 $^{k}/_{g}$ Eis. Vergleicht man nun die Oberfläche des Volumens obiger Luftmenge, die durch ein Rohr von 0·1 ^{m} Durchmesser geleitet wird, mit jener von 1 $^{k}/_{g}$ Eis, so findet man, daß erstere 17.000 Mal größer ist, als die des Eises, wodurch sich naturgemäß die Chancen des Verlustes bei den Fleischtransporten bedeutend vergrößern. Die Apparate von Rouard Frères erzeugen die kalte Luft, welche auch trocken sein muß, auf sehr einfachem Wege. Der erste Apparat besteht aus einer mit Löchern versehenen Röhre, welche in eine abgekühlte Flüssigkeit getaucht ist. Die durch einen Ventilator in den Raum eingeführte Luft passirt die Löcher und wird während ihres Durchganges durch die Röhre auf die Temperatur der umgebenden Flüssigkeit abgekühlt. Der zweite Apparat besteht aus einem Drehcylinder, der mit abgekühlter Flüssigkeit gefüllt und seinerseits von einem zweiten Cylinder umhüllt ist. Die durch einen Ventilator einströmende Luft streicht in dem ringförmigen freien Zwischenraume zwischen den zwei Cylindern durch und kühlt sich hier infolge des Contactes mit den Wänden des ersten Cylinders ab. Da sie aber während dieser Abkühlung einen Niederschlag bildet, so schabt ein lauerwärmtes Messer denselben in dem Maße ab, in welchem er sich bildet und stößt das Liquefactionswasser dieses Reifes aus.

Eine sinnreiche Methode haben die Obengenannten für den Transport auf Bahnen und Schiffen eingeführt. Anstatt sich der Eiswände zu bedienen, um mit diesen die Kisten, Waggons oder Schiffsräume einzuhüllen, bilden sie einfach durch eine Zwischenwand einen leeren Raum, welcher mit Wasser gefüllt wird, durch welchen hohle Serpentinen laufen. Diese werden mit einer kalten Flüssig-

Zwecke entsprechend verändert, sowie durch Färben und Lackiren verschönt wird. Bei der Herstellung von Gefäßformen aus den Hülsen werden die sogenannten Ringdrosselhülsen genommen, nebeneinander gelegt und oben und unten mittelst Drahtkränzen verbunden. Die Ausschmückung kann in beliebigen, abwechselnden Farben geschehen, auch ein verzierter Auf- und Untersatz, am besten aus Blech, angebracht werden.

Fortschritte in der Stickerei.

Schablone für Kreuzstichstickerei auf dichten Stoffen.

Mittheilung und Patent von **Hermann Lerche** in Görlitz.

Das Verfahren, Namen, bezw. Buchstaben mittelst Kreuzstiches zu sticken, bestand bisher darin, daß man Canevas auf die Leinwand heftete und dann aus sogenannten Stickbüchern die Buchstaben abstickte. Wie mühsam und zeitraubend eine derartige Stickerei ist, weiß Jeder, welcher eine solche Stickerei ausgeführt hat. Aber dieses Verfahren ist nicht nur mühsam und zeitraubend, sondern die Stickerei selbst sieht auch unsauber und unschön aus, weil jeder Faden des Canevas nach beendeter Stickerei einzeln wieder herausgezogen werden mußte. Ohne Canevas läßt sich diese Art der Stickerei kaum ausführen, wenn Buchstaben quer, d. h. über die Ecke gestickt werden sollen.

Für alle anderen Arten von Stickereien hat man Schablonen zum Aufzeichnen von Namen und Buchstaben, nur nicht für die Kreuzstichstickerei. Die Art der Herstellung und der Anwendung der neuen Erfindung ergiebt sich aus Folgendem: die durch die Schablone entstandenen Punkte geben auch zugleich die Stellen an, an welchen jedesmal mit der Nadel durchgestoßen werden muß. Hierdurch wird diese Art der Stickerei so leicht gemacht, daß sie leicht ohne jede weitere Unterweisung ausgeführt werden kann, zumal jeder Schablone die betreffende Zeichnung beigefügt ist. Die Anwendung des Canevas ist infolge dieser Erfindung nicht mehr erforderlich.

Praktische Erfahrungen über die Chlorbleiche.

Die Chemiker C. F Croß und E. J. Bevan in London haben eine Reihe von Versuchen angestellt, um zu ermitteln, ob sämmtliches in einer Chlorkalklösung befindliche Chlor beim Bleichen in den Zustand von Chlorcalcium übergeht. Das Chlor, welches sich in der Bleichflüssigkeit nach erfolgtem Bleichen nicht mehr in irgend einer Form findet, muß, nach der Papierzeitung, in den Stoff übergegangen sein und zwar in die Inkrusten des Zellstoffs. Die Versuche haben ergeben, daß bis zu 20 Procent des angewandten Chlors auf diesem Wege in den Stoff übergehen und mit den Inkrusten Verbindungen bilden, aus denen das Chlor nicht durch Auswaschen oder Ausziehen entfernt werden kann. Diese Chlorverbindungen können somit im Stoff bleiben, wenn derselbe auch ausgewaschen ist. Die Verfasser haben aus dem gebleichten Stoff die Chlorverbindungen ausgezogen und daraus das Chlor gewonnen, also den directen Beweis dafür erhalten, daß Chlor solche Verbindungen eingeht. Da das Vorhandensein von Chlorverbindungen im Papierstoff und später im Papier sehr

schädlich werden kann, indem sich das Chlor vielleicht wieder umsetzt und Zerstörung der Fasern bewirkt, so müssen die Papiermacher so arbeiten, daß sich möglichst wenig solcher Chlorverbindungen bilden.

Durch weitere Versuche haben die Verfasser ermittelt, daß diese schädlichen Chlorverbindungen umsomehr und leichter entstehen, je höher die Temperatur ist, bei der gebleicht wird. Auch der Zusatz von Alkalien, beispielsweise von Natron zur Bleichlösung, erleichtert die Entstehung dieser Verbindungen, und es ist ja auch den Papiertechnikern bekannt, daß der Stoff bei Gegenwart von Natron weich wird. Wenn man somit auch in einem Papierstoff mit den üblichen Mitteln kein Chlor nachweisen kann, und denselben als chlorfrei ansieht, so kann er doch noch Chlor in Form der erwähnten Verbindungen enthalten.

Neue Methode zur Conservirung von Lebensmitteln in Magazinen und auf Transporten.

Von dem Standpunkte ausgehend, daß die kalte Luft nur dann vortheilhaft auf die Erhaltung der Frische der Lebensmittel und besonders des Fleisches wirken kann, wenn sie in dem Aufbewahrungsraume selbst erzeugt wird, construirte eine französische Firma nach der Wchschr. d. n. ö. Gwbv., zwei einfache Vorkehrungen zu diesem Zwecke.

Es ist bekannt, daß ein Kubikmeter Luft nur drei Calorien bei einer Temperatur von 10° C. absorbirt, so daß 26 ◯^{m} Luft erst die gleiche Wirkung erzielen, wie 1 $^{k}/_{g}$ Eis. Vergleicht man nun die Oberfläche des Volumens obiger Luftmenge, die durch ein Rohr von 0·1 ^{m} Durchmesser geleitet wird, mit jener von 1 $^{k}/_{g}$ Eis, so findet man, daß erstere 17.000 Mal größer ist, als die des Eises, wodurch sich naturgemäß die Chancen des Verlustes bei den Fleischtransporten bedeutend vergrößern. Die Apparate von Rouard Frères erzeugen die kalte Luft, welche auch trocken sein muß, auf sehr einfachem Wege. Der erste Apparat besteht aus einer mit Löchern versehenen Röhre, welche in eine abgekühlte Flüssigkeit getaucht ist. Die durch einen Ventilator in den Raum eingeführte Luft passirt die Löcher und wird während ihres Durchganges durch die Röhre auf die Temperatur der umgebenden Flüssigkeit abgekühlt. Der zweite Apparat besteht aus einem Drehcylinder, der mit abgekühlter Flüssigkeit gefüllt und seinerseits von einem zweiten Cylinder umhüllt ist. Die durch einen Ventilator einströmende Luft streicht in dem ringförmigen freien Zwischenraume zwischen den zwei Cylindern durch und kühlt sich hier infolge des Contactes mit den Wänden des ersten Cylinders ab. Da sie aber während dieser Abkühlung einen Niederschlag bildet, so schabt ein lauerwärmtes Messer denselben in dem Maße ab, in welchem er sich bildet und stößt das Liquefactionswasser dieses Reifes aus.

Eine sinnreiche Methode haben die Obengenannten für den Transport auf Bahnen und Schiffen eingeführt. Anstatt sich der Eiswände zu bedienen, um mit diesen die Kisten, Waggons oder Schiffsräume einzuhüllen, bilden sie einfach durch eine Zwischenwand einen leeren Raum, welcher mit Wasser gefüllt wird, durch welchen hohle Serpentinen laufen. Diese werden mit einer kalten Flüssig-

Viehmedicamente: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westfalen. — Erd- und Zinkfarben: D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Laubsägearbeiten, als Specialität: Arbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsia: August Pauler jun. in Wigstadtl, österr. Schlesien. — Maschinen und Utensilien für Buch- und Steindruckereien, xylographische Anstalten, Buchbindereien: Paul Härtel in Reudnitz-Leipzig. — Normal-Geldschwingen zur Aufnahme von Wechselkassenbeständen: E. Behm, Postsecretär in Parchim, Mecklenburg. — Stereoskopen (Loupen) zum Einsetzen in Cigarrenspitzen: August Weis in Baden-Baden, Schloßstraße 14. — Reib- und Mischmaschinen für Wichse-Fabrikation, Maschinen zur Bereitung von Buchdruckerschwärze, als Specialität: H. F. Stollberg in Offenbach a. Main. — Alabastergyps vorzüglicher Qualität, für Feld, Bau, Stuccatur: Riccardo Thaler in Cavalese, Tirol. — Modelle aller Art in Gyps, Holz, Wachs, Thon: J. H. Walter in Oldenburg im Großh. — Universal-Tischlereimaschine zu Hand-, Fuß- und Motorenbetrieb, Patent: Gebr. Krämer in Siegburg. — Wagenfett, Theer, Dachpappe, Dachlack, Baumwachs, Raupenleim, Carbolsäure, Carbolineum, wetterfeste Anstriche für Häuser, Maschinenöl, Schmiermittel, Holzconservirungsmittel, Conservesalz: A. Rittig in Karbitz a. d. Aussig-Teplitzer Eisenbahn. — Metallschablonen für Stickereien, sowie für gewerbliche Zwecke, geprägte Bier-, Consum- und Färbermarken, Petschafte: L. Flügel in München. — Holzwolle: Emil Bichterle in Biala. — Chemisch-pyrotechnisches Laboratorium: Josef H. C. Thein in Altstadt Nr. 112 bei Tetschen a. Elbe. — Nickelsalze für Vernickelungsanstalten: Dr. M. Löwy in Eger. — Stempel, Stempelutensilien, Hektographen: J. E. Tintner in Wien, V. Krongasse 6. — Maschinen zur Farben-Fabrikation, complete Einrichtungen für chemische Fabriken, Gerbereien, Hutfabriken und Hasenhaarschneidereien: H. F. Stollberg in Offenbach a. Main. — Generator-Spiritus-Gaslampe unter Luftdruck mit starker Stichflamme: Western Lighting Co. in Cleveland, Ohio. — Metall- und Glimmerbrocate: Glimmerbrocatfabrik von C. F. Rotter in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867.) — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der technisch-analytischen Chemie.

Prüfung der Verzinnung von Mineralwasser-Apparaten.

Zur Prüfung der Verzinnung von Mineralwasser-Apparaten wendet man nach Goldammer (Ph. Centr.) am besten kohlensaures destillirtes Wasser an, welches man 1—3 Tage unter Druck in dem Apparate stehen läßt. Von größeren Apparaten dampft man 3—5 l — bei kupfernen Schankcylindern genügt die Hälfte — auf etwa 100 ◯% ein und versetzt nach dem Ansäuern mit einigen Tropfen Salzsäure mit 20 ◯% starkem Schwefelwasserstoffwasser; eine gelbe oder hellbraune Färbung zeigt lediglich Zinn an, welches stets anwesend ist. Eine dunklere Färbung der Flüssigkeit, auch ohne Niederschlag, deutet auf Kupfer oder Blei. Der Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, in Salpetersäure gelöst und ein Theil der Lösung mit Ammoniak auf Kupfer, ein anderer Theil mit Schwefelsäure und Spiritus auf Blei geprüft. In den meisten Fällen ist die Ursache des Kupfergehaltes eines Sodawassers das lange Lagern auf schlecht verzinnten Schankcylindern; Blei kann entweder durch Löthungen oder durch Verwendung von bleihaltigem Zinn zur Verzinnung in die Apparate gelangen.

Fortschritte in der analytischen Chemie.

Neues empfindliches Reagens für Eisen.

Von **Hinsdale.**

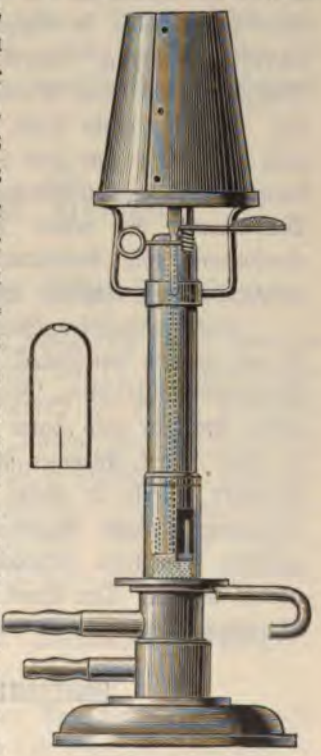
Eine Lösung von Natriumsulfid und ein wenig Pyrogallussäure bildet ein sehr empfindliches Reagens für Eisen, indem sie noch in sehr starken Verdünnungen desselben eine schöne, purpurrothe Färbung hervorruft. Man bereitet sich eine saturirte Lösung von Natriumsulfid und eine einprocentige wässerige Pyrogallussäurelösung und setzt zu der eisenhaltigen Flüssigkeit vier Tropfen von der ersten und zwei Tropfen von der zweiten hinzu.

Praktische Verbesserungen im chemischen Laboratorium.

Ein neuer Gasbrenner.

Original-Mittheilung von **Franz Müller** in Bonn.

In unserem Laboratorium hatte für gewisse Zwecke das Bedürfniß sich herausgestellt, durch ein und denselben Gasbrenner sehr verschiedene Hitzegrade zu erzeugen. Mit geringen Hitzegraden anfangend, sollte die Temperatur allmählich zu den höchsten Temperaturen gesteigert werden können, wie sie nur mit einem gut wirkenden Gebläse zu erzielen sind.



Diese Aufgabe ist durch die Construction des hier abgebildeten Brenners gelöst. Das Leuchtgas tritt durch einen Ansatz ein und mündet durch vier Austrittsöffnungen in das Rohr. Durch einen Schieber wird der Luftzutritt in üblicher Weise geregelt. Um niedrige Hitzegrade zu erzielen, schiebt man das Drahtnetz mittelst des Schiebers über die Mündung des Rohres. Die Flamme wird hierdurch verbreitert und kann sehr schwach eingestellt werden, ohne daß ein „Zurückschlagen" der Flamme zu befürchten ist. Das Drahtsieb wird durch eine Schraube entweder direct am Brennerrohr oder am Schornsteinhalter befestigt. Vor anderen „Flammenverbreitern" hat dies bewegliche Drahtsieb den Vorzug, daß es durch einen leisen Druck am Schieber entfernt wird, wenn man volle Flamme geben will, sowie daß es billiger ist und nach längerem Gebrauch leicht reparirt werden kann' indem man das Drahtgewebe aus dem Drahtring, von dem es festgehalten wird, herausnimmt, und durch ein neues ersetzt. Abfälle von alten Drahtnetzen sind hierfür zu gebrauchen. Will man den Brenner gleichzeitig als Gebläselampe benützen, so entfernt man den Flammenverbreiter, setzt die Hülse auf das Rohr, und führt mittelst eines in seinem Innern aufsteigenden Rohres gepreßte Luft, beziehungsweise Sauerstoff zu.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Rathschläge in landwirthschaftlichen Bauten.

Haltbarkeit von Putz in Pferdeställen.

Bei allen Ställen ist die sehr starke Entwicklung von Feuchtigkeit von einschneidendstem Einflusse auf die Erhaltung der Baumaterialien. Namentlich in der nächsten Umgebung von nach außen führenden Thüren findet im Winter bei Frostwetter eine förmliche Nebelbildung im Stalle statt, so oft beim Oeffnen der Thüre kalte Luft eindringt. Hierbei schlägt sich stets reichliche Feuchtigkeit an Decke und Wänden nieder, weil letztere im Winter fast immer wesentlich kälter sind als die Stallluft. Trotz der Anlage von Windfängen, Doppelthüren und gut isolirten Decken findet man keinen Stall, in welchem bei kaltem Wetter Wände und Decken in der Nähe der Thüren nicht feucht wären. Die Anwendung eines gegen Nässe so empfindlichen Baustoffes, wie Gyps, kann daher, wie die „Deutsche Bau-Ztg." bemerkt, im Innern von Ställen nicht befürwortet werden. Dagegen würde eine Monierdecke gegen Feuchtigkeit unbedingt widerstandsfähig sein. Um eine solche Decke einigermaßen tropfsicher zu machen, wird allerdings auch über diese eine gute Sicherung gegen Wärmeverlust nicht entbehrt werden können. Auch zur Verkleidung angefressener Wände würde eine frei vorgelegte Monierwand die besten Dienste leisten. Schalldämpfend sind Monierwände ebensowenig wie Rabitzwände, weil beide aus einer festen einheitlichen Masse bestehen, welche elastische Schwingungen ausführt.

Unter wohlfeilen Wandconstructionen sind doppelte Gypsdielwände wohl die am meisten den Schall dämpfenden. Solche Wände bestehen aus schwachem Holzfachwerk (10/10 ‰ Stielstärke), welches beiderseitig mit 5 ‰ starken Gypsdielen benagelt und dann geputzt ist. Der Preis der fertigen Wand ist etwa 8—8·50 Mark. Weniger schalldämpfend, aber vermöge der porösen, nicht einheitlichen Masse, in dieser Hinsicht immerhin den Rabitzwänden vorzuziehen, erscheinen einfache Gypsdielwände von 7 ‰ Stärke, bei denen die Dielen zwischen einzelnen schwachen Holzstielen befestigt und auf beiden Seiten geputzt werden. Der Preis solcher Wände stellt sich auf etwa 5—6 Mark einschließlich Putz.

Gartenwirthschaftliche Rathschläge.

Säen der Zwiebelsamen.

Zwiebelsamen ist frühzeitig auszusäen. Die Zwiebel erträgt nicht nur ein sehr frühes Aussäen, sondern giebt auch bei einer frühen Aussaat reichlichere Erträge. In leichteren Bodenarten kann man schon Ende Januar oder Anfangs Februar, in schwereren im März beginnen. Eine neue in den Handel gekommene Zwiebel ist die blutrothe Zittauer Riesenzwiebel. Diese ist ebenso groß wie die

gewöhnliche gelbe Zittauer Riesenzwiebel und von derselben schönen runden Form, doch noch haltbarer als diese. Ferner wäre zu empfehlen die portugiesische Delicateßzwiebel, die überall Eingang findet. Um lohnende Erträge zu erzielen, wäre es vielleicht anzurathen, zu guten neueren Sorten, wie die oben genannten, zu greifen. Es ist zu bemerken, daß alle südländischen Zwiebelsorten, damit sie in unserem Klima zu ihrer völligen Ausbildung gelangen, erst in ein halbwarmes Mistbeet gesäet und dann verpflanzt werden müssen.

Praktische Reinigung der Bettfedern.

Man weicht die Federn drei bis vier Tage lang in einer schwachen Auflösung von Soda ein; dann wirft man sie auf ein Sieb, läßt die Flüssigkeit abtropfen, wäscht mit reinem Wasser und trocknet sie auf Netzen. Ein anderes Verfahren ist folgendes: 5 bis 10 *k/g* rein gewaschene weiße Kieselsteinchen, welche in einem eisernen Kessel über Kohlenfeuer erhitzt werden, bringt man mit den Federn in einen großen reinen Sack und rührt beide bis zum Erkalten anhaltend durcheinander, was am besten geschieht, wenn der Sack an beiden Enden von zwei Personen gefaßt, hin- und hergeschwungen und zuweilen umgewendet wird. Alles muß rasch geschehen, damit die Steine nicht zu sehr abgekühlt sind, ehe sie mit den Federn in Berührung kommen. Die Federn werden dann mit den Händen aufgelockert und von den Kieselsteinen, womit nun aller Schmutz vermischt ist, getrennt.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Eine besonders empfehlenswerthe Stiefelwichse.

Als beste Vorschrift für Stiefelwichse haben eingehende Untersuchungen folgende ergeben: 80 *g*, besser 120 *g* Melasse werden mit 14 *g* Schwefelsäure und 10 *g* Essigsäure vermischt. In dieses Gemisch werden 280 *g* fein geriebenes Spodium, welches mit 60 *g* Thran — besser 50 *g* Thran, oder man kann auch den Thran durch ein Gemenge von Knochenfett, circa 30 *g* Gramm, und Mineralöl, circa 20 *g* ersetzen — übergossen wurde, gleichmäßig eingerührt, hierauf wird je nach der gewünschten Concentration Wasser zugesetzt. Sollte das Spodium wenig Kohle enthalten, so ist der Wichse eine geringe Menge Lampenruß zuzusetzen.

Ein praktisch bewährtes Recept zur Stärkebereitung.

Von **Julia Pereles.**

Die Verfasserin giebt in dem eben erschienenen Werkchen: Leitfaden zum Selbstunterricht in der Kunstbügelei, Stärkebereitung und Brillantglanzbügelei — Verlag von Voigt in Weimar — eine Stärkebereitungsvorschrift bekannt, die sie bisher als ihr Geheimniß bewahrt hat und welches bei großer Billigkeit allen praktischen Anforderungen genügt. Zur Grundlage $^1/_4$ *k/g* feine Reisstärke genommen — auf circa 20 Herrenhemden oder äquivalenter anderer Stärkewäsche genügend — ist einen Tag vor dem Stärkebedarf 5 *g* weißes Gummi arabicum und

3 g Gelatine in 15—20 Eßlöffel harten lauen Wassers einzulegen. Wenn man nun folgenden Tages an die Stärkebereitung geht, ist in einen reinen säurefreien Topf 1 l Wasser zu gießen und 5 g weißes Wachs beizufügen. Ist das Wasser recht heiß geworden, so gieße man den mittlerweile erweichten Gummi und die Gelatine sammt dem Wasser, in dem sich diese Substanzen befanden, hinzu und lasse diese Mischung zum Sieden bringen. Zu diesem Zeitpunkte halte man stets den fünften Theil der zur Verwendung gelangenden Stärke in Wasser gelöst bereit — in unserem Falle 50 g Stärke in $^1/_4$ l Wasser — und gieße denselben unter Umrühren in das siedende Wasser, dieses aber keinen Augenblick weiter auf dem Ofen kochen lassend, sondern man hebe sofort ab, rühre ein paarmal tüchtig um und lasse diese quasi gekochte Stärke erkalten.

Während des Erkaltens werden die noch restirenden $^4/_5$ der Stärke in verhältnißmäßig Wasser gelöst — in unserem Falle 200 g in $^1/_2$ l Wasser — und der quasi gekochten, nun aber erkalteten Stärke beigemengt. Löst man noch 5 g Borax in 15—20 Eßlöffel siedenden Wassers und mengt ihn nach seiner Erkaltung der ganzen Stärke bei, so erübrigt nur noch, diese durch Tüll passiren zu lassen, einestheils um die richtige Vermengung der gekochten mit der rohen Stärke zu bewirken, anderntheils um etwa mitgeführten Schmutz abzusondern. Die Stärke, die sich aber niemals dick, sondern wie gute Milch ungefähr, ziemlich flüssig anfühlen soll, ist noch mit $^1/_2$—$1^1/_2$ l Wasser verdünnungsfähig.

Herstellung feinster matter Glasscheiben für die photographische Camera.

Die gut gereinigte, mit einem Wachsrand versehene und genau nivellirte Spiegelglasscheibe wird mit verdünnter Flußsäure (1 : 10) einige Minuten lang behufs vollständiger Reinigung übergossen, dann abgegossen und mit einem feuchten Schwamm überfahren. Die eigentliche Mattätzflüssigkeit besteht, nach dem Techniker in Newyork, aus theilweise durch zerfallene Soda neutralisirte und höchst concentrirte Flußsäure, welche mit dem 6—10fachen Wasserquantum verdünnt und wieder auf die nivellirte Platte gegossen wird. Am besten ätzt man zuerst eine Probeplatte, denn ist die Säure zu stark, so wird die matte Fläche rauh und zerfressen, ist sie zu schwach, so bleibt die Glasplatte zu durchsichtig.

Flüssige Glycerinseife.

Die flüssige Glycerinseife bereitet man nach der „Pharm. Ztg." am besten so, daß man 500 Theile Oleïn, 100 Theile Spiritus und 280 Theile $33^1/_3$ %ige Kalilauge in einem Kolben eine halbe Stunde lang unter öfterem Umschütteln im Dampfbade erhitzt, dann eine Lösung von 50 Theilen Kaliumcarbonat in 100 Theilen Wasser hinzugiebt und nun noch so lange erhitzt, bis eine Probe der Seife sich in heißem Wasser klar löst. Die so hergestellte Seife löst man unter Erwärmen in 1570 Theilen Glycerin, läßt einige Tage im Kühlen stehen, filtrirt dann und parfumirt schließlich nach Belieben.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

(Journal-Auslese.)

Warm gelaufene Lager abzukühlen. Lager, die sich warm gelaufen haben, sucht man durch reichlichere Oelung wieder abzukühlen. Wenn dies nicht hilft und man die Maschine nicht außer Betrieb setzen will, so versucht man es mit Schwefelblüthe. Die Rolle, welche dieselbe spielt, ist nicht ganz aufgeklärt, doch ist es wahrscheinlich, so meint die „Metall-Ind.", daß dieselbe die Ursache der Erhitzung, nämlich die Reibung der rauhgewordenen Theile der Welle und des Lagers beseitigt, indem sie in Verbindung mit dem Oele als Schleifmittel wirkt und Welle und Lager wieder glättet. Ist auch dieses Mittel nicht ausreichend, so empfiehlt es sich, neben demselben kaltes Wasser zur Kühlung anzuwenden, welches theils durch seine Kälte wirkt, theils dadurch, daß es eine beträchtliche Wärmemenge absorbirt, indem es sich in Dampf verwandelt.

Schwarze Anlauffarbe für Eisen und Stahl. Wie erreicht man die schöne schwarze Anlauffarbe an Revolvern? so lautete jüngst eine Anfrage im „Waffenschmied". Die Antwort, die zwar nichts Neues enthält, aber doch großen fachlichen Werth besitzt, lautete: Die Sache erfordert einige Erfahrung und geht am besten von statten, wenn ein Arbeiter sich besonders damit befaßt. Das blank polirte Eisen wird in gewöhnlicher Weise schwarzblau angelassen, was bei einer Erwärmung auf 375° C. oder 300° R. erfolgt. Im richtigen Augenblick wird das Object vom Feuer genommen und rasch mit einem Fett, am besten Knochenmark, bestrichen und über dem Feuer abrauchen gelassen. Nach dem Abkühlen wird der angelaufene Gegenstand mit weichem Holzkohlenpulver abgerieben. War das Arbeitsstück, indem es mit dem Fett bestrichen wurde, noch wenig erwärmt, so ist die Oberfläche bläulich, war der Wärmegrad zu hoch, röthlich. Von besonders gutem Erfolg ist es, wenn man das Anlaufen zwei- bis dreimal wiederholt, das Poliren mit Holzkohlenpulver freilich nicht unterlassen. Die schwarze Anlauffarbe kann jedoch auch durch entsprechende Brünirung ersetzt werden.

Herstellung von Kupferröhren auf galvanischem Wege.* Die Elmore Patent Copper Depositing Company, Limited, welche das bekannte Elmore-Verfahren ausbeutet, fabricirt jetzt Kupferröhren bis 1 $^{m}/$ im Durchmesser und 3 $^{m}/$ Länge. Ob das Verfahren gegenüber der gewaltigen Concurrenz des Mannesmann-Verfahrens praktische und commerzielle Bedeutung haben kann, möchten wir, sagt der „Elektrotechn. Anzeiger", in Frage stellen, da die Kosten des elektrischen Verfahrens erheblich höher sein müssen, als bei dem mechanischen. Es sei noch hinzugefügt, daß die Elmore Patent Copper Depositing Company, Ld., in London, 56 Queen Victoria Street, eine Ausstellung ihres auf elektrischem Wege direct aus den gewöhnlichen Chilibarren ohne irgend welches Zwischenverfahren gewonnenen Kupfers veranstaltet hat, welche viele Interessenten zu einem Besuche anregen wird. Besonders sind Dampfrohre und elektrische Leitungsdrähte ausgestellt, Kupferröhren von 15—45 $^{m}/_{m}$ Durchmesser und 3 $^{m}/$ Länge, andere wieder wenig mehr als $1^{1}/_{2}$, andere 12 $^{m}/_{m}$ stark. Zur Gewinnung des Kupfers werden die Barren als Anode in ein elektrolytisches Bad gebracht und die Röhren werden direct auf einen rotirenden Dorn niedergeschlagen, indem jedes einzelne Theilchen des Metalles durch einen achatenen Polirstein fest an die es umgebenden Theile gepreßt wird. Das Resultat ist ein Metall mit einer Zugfestigkeit von 40 $^{k}/_{g}$ auf 1 $\square\,^{m}/_{m}$ und 20% Ausdehnung und von solcher Reinheit, daß es in einen Draht ausgezogen eine Leistungsfähigkeit von 104%, d. h. 4% mehr als das Normalkupfer, besitzt. Dieses Metall ist so streckbar, daß es zu Drähten ausgezogen werden kann, von denen 142 $^{K}/_{m}$ auf 1 $^{k}/_{g}$ gehen, und zwar kann dies ohne irgend welches Glühen geschehen.

---

* Vgl. Jahrg. 1889, Seite 121. D. Red.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das elektrische Licht und die hierzu angewandten Lampen, Kohlen und Beleuchtungskörper. Dargestellt von Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky. Mit 119 Abbildungen. Der Elektro-technischen Bibliothek 3. Band in dritter Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. A. Hartleben's Verlag in Wien. 1890.

Der Verfasser des vorliegenden Werkes ist den Lesern dieser Zeitschrift wohlbekannt; seine zahlreichen, überaus interessanten und praktischen elektrotechnischen Mittheilungen bieten ein ebenso klares als übersichtliches Bild über den Entwicklungsgang und den heutigen Stand der elektrotechnischen Leistungen. Alle Vorzüge, welche diese Beiträge des Verfassers charakterisiren und auszeichnen, finden wir in dem Werke „Das elektrische Licht" vereint. Wie sehr auch hier der praktischen Richtung entgegengekommen ist, und in welcher vorzüglichen Weise der Verfasser es verstanden hat, neben dem wissenschaftlichen Interesse auch die Praxis zu vertreten, das zeigt vor Allem die nöthig gewordene dritte Auflage, in welcher namentlich die Fabrikation der Glühlampen und der Kohlen für Bogenlicht, welche inzwischen eine gründliche Ausbildung erfuhren, in besonders ausführlicher Weise behandelt wurde. Das vorliegende Handbuch bildet nicht nur ein vortreffliches Belehrungs- und Unterweisungsbuch für den praktischen Elektrotechniker, sondern auch eine gründliche Anweisung, einen höchst empfehlenswerthen Leitfaden für den studirenden Elektrotechniker. Heinrich Berger, Elektrotechniker.

Die galvanischen Batterien, Accumulatoren und Thermosäulen. Eine Beschreibung der hydro- und thermo-elektrischen Stromquellen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Praxis von W. Ph. Hauck. Mit 98 Abbildungen. Der Elektro-technischen Bibliothek 4. Band in dritter Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. ö. W. = 3 M. A. Hartleben's Verlag in Wien. 1890.

Es ist in dem vorangezeigten Werke den Accumulatoren eine höchst eingehende Behandlung, entsprechend ihrer Wichtigkeit, zugewendet, ohne daß indeß dadurch andere Materien bei der Besprechung verkürzt wurden. Dieser Umstand und der weitere, daß in dem Buche eine besondere Aufmerksamkeit praktischen Angaben über die Behandlung der Elemente, sowie der bereits ausgeführten Anlagen, bei welchen Elemente oder Secundärbatterien in Verwendung stehen, zugewendet war, haben rasch hintereinander folgende Auflagen entstehen lassen. Nun liegt schon die dritte Auflage vor uns, die außerordentlich fleißig gesichtet ist, in der das Veraltete, an welchem nichts mehr zu lernen ist, ausgelassen und dafür viel Neues, wenn auch in knapper Ausführung, eingefügt wurde. Wie in den früheren Auflagen, doch noch weit übersichtlicher, hat der Verfasser, was uns nicht unwichtig erscheint, die Elemente innerhalb der einzelnen Capitel nach ihrer Verwendung zusammengestellt, unter den Ueberschriften: Telegraphenelemente, Säulen für elektrisches Licht, Feldelemente, medicinische Elemente u. s. w. Das in jeder Beziehung vorzüglich brauchbare, praktische Buch wird sich alsbald zahlreiche neue Freunde erwerben. H. F.

G. Weidinger's Waarenlexikon der chemischen Industrie und der Pharmacie. Mit Berücksichtigung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. Unter Mitwirkung von Dr. Josef Moeller, o. ö. Prof. der Universität Innsbruck, Dr. Herman Thoms, Apotheker und Chemiker in Berlin, K. Thümmel, Apotheker und Chemiker in Breslau, herausgegeben von Dr. T. F. Hanausek, k. k. Professor in Wien. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Leipzig. H. Haessel. 1890. Vollständig in 10 bis 12 Lieferungen zu 5 Bogen à 1 M. Lieferung 1—3.

Die chemische Wissenschaft hat innerhalb der letzten zehn Jahre eine so wahrhaft großartige Förderung gefunden und ist in so vielfache Beziehungen zum praktischen Leben getreten, daß es nur bei dem eifrigsten Studium möglich ist, dieser riesenhaften Entwicklung zu folgen. Und auch da vermag jeder nur einen Theil des gesammten Gebietes, nie das Ganze gleichwerthig, zu umfassen. Auf fast keinem Arbeitsfelde hat sich die Theilung der Arbeit fruchttragender erwiesen, als auf jenem der Chemie. Von den raschen Fortschritten der Chemie wurde am meisten die ihr eng verwandte Pharmacie berührt, und so kam es, daß auch letztere einer Neugestaltung sich nicht erwehren konnte. Auf den großen Arbeitsgebieten der Chemie und Pharmacie ist ein in den verschiedensten Fragen Auskunft gebendes Nachschlagewerk dringend erwünscht, da es, wenn es gründlich und wissenschaftlich gewissenhaft abgefaßt ist, das mühselige Zusammentragen des Gewünschten aus vielen einzelnen Werken erspart. In diesem Sinne begrüßen wir die oben angezeigte zweite Bearbeitung von Weidinger's Waarenlexikon der chemischen Industrie und der Pharmacie. Die vorliegenden ersten drei Lieferungen bieten ein vollkommenes Bild des gesammten Werkes und umfassen die zahlreichen Artikel der Buchstaben A mit E. Als einen besonderen Vorzug des Lexikons möchten wir die Gründlichkeit

seiner Bearbeitung bezeichnen; jeder Gegenstand ist vollkommen erschöpfend behandelt, auf alle seine Verhältnisse und Beziehungen, seine Darstellungen, Verwendungen, Verunreinigungen u. s. w. ist sorgfältige Rücksicht genommen, so daß das Buch bei seiner Vollendung thatsächlich ein überaus werthvoller, weil erschöpfender und sicherer Rathgeber sein wird. So wenig heute eines unserer größeren Conversationslexika in der Bibliothek des Gebildeten fehlt, ebenso wenig vermag der Chemiker und Pharmaceut Weidinger's Waarenlexikon zu entbehren, das ihm prompt und zuverlässig jede Frage beantwortet. D. K.

Die Waschmaschinen. Monographie sämmtlicher Waschmaschinen, die beim Bleichen und Färben von Garnen, Spindeln, Ketten, Geweben und bei der Fabrikation gedruckter Kattune Verwendung finden. Von Josef Dépierre, Ingenieur und Chemiker. Unter Mitwirkung von Dr. Conrad Bötsch, d. Z. Chemiker in der Druckerei der Trumauer Actiengesellschaft. Deutsch nach der dritten französischen Ausgabe. Preisgekrönt durch die Société Libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie zu Rouen. 10 Holzschnitte, 7 große lithographirte Tafeln, wovon eine in zwei Farben. Wien. Gerold u. Sohn. Preis 12 M.

Das vorliegende Werk zeichnet sich ebenso sehr durch Klarheit als Gründlichkeit aus. Alle Waschmaschinen, welche in Industrien Verwendung finden, sind eingehend erörtert und an der Hand von in der Praxis erworbenen Erfahrungen auch kritisch gewürdigt. Zahlreiche, durchweg vortrefflich ausgeführte Abbildungen vervollständigen in erwünschter Weise die Textausführungen. Wir können das Werk den Industriellen der Bleicherei, Färberei und Druckerei bestens empfehlen. L. Jch.

Entwürfe zu ländlichen Wohngebäuden oder Häusern für den Bauer, Arbeiter und Handwerker, sowie Pfarr-, Schul- und Gasthäusern, mit den dazu erforderlichen Stallungen. Nebst der ausführlichen Angabe des zu deren Erbauung nöthigen Aufwandes an Materialien und Arbeitslöhnen. Von Andreas König, w. Maurermeister in Coburg. Dritte Auflage, vollständig neu bearbeitet, verbessert und vermehrt von Paul Gründling, Architekt zu Leipzig. Mit einem Atlas, enthaltend 12 Foliotafeln. Weimar 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Es ist ein Stück der socialen Frage, um die es sich hier handelt: Der Bau zweckentsprechender und billiger Wohnungen für den Arbeiter- und Handwerkerstand. Mit seltenem Geschicke hat der Verfasser der neuen Auflage die schwierige Aufgabe gelöst: zweckentsprechend und billig zu bauen unter kluger Ausnützung aller modernen bautechnischen Vortheile. Dabei ist in einer ganz besonders anerkennenswerthen Art sorgfältige Rücksicht auf die Raumbedürfnisse des gedachten Hausbesitzers genommen. Wie es sich von einem so durchgebildeten und wohlerfahrenen Baumeister eigentlich von selbst versteht, hat der Verfasser auch dem Aeußeren seiner Bauten, der Aesthetik des Bauens, Rechnung getragen, ohne nach Lust unserer meisten modernen Architekten so viele Schnörkeleien anzubringen, daß die Kosten die hier in Betracht kommenden Zahlungskräfte übersteigen. Die vortrefflichen Abbildungen sichern dem in jeder Beziehung höchst empfehlenswerthen Werke eine eminent praktische Bedeutung. Jph. Ad.

Der kleine Musterzeichner. Anleitung für den Elementarunterricht im geometrischen Zeichnen. Zum Gebrauche an Gewerkeschulen, Fortbildungsschulen und für den Selbstunterricht. Herausgegeben von Hermann Junghans, Lehrer an der Großherz. Sächs. Gewerkeschule zu Weimar. Zweite Auflage. 25 Tafeln. Weimar, 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 50 Pf.

Das vorliegende Werk bietet dem Zeichenlehrer eine Sammlung von Vorlagen für die erste Stufe des geometrischen Zeichenunterrichtes. Es soll vornehmlich, ehe der Schüler in das Feld der Geometrie eingeweiht wird, derselbe mit dem Umgange mit der Reißfeder, sowie mit dem Farbenpinsel vertraut gemacht werden. Der Schüler wird nicht, wie in den meisten Werken die Figuren nach gegebener Beschreibung entstehen lassen, sondern er hat nach Abzählen der einzelnen Quadrate die Ueber- und Unterschlingung der Bänder von Punkt zu Punkt zu beobachten, wie sich die Linien bewegen, um ein gegebenes Muster zu entwickeln. Die Vorlagen selbst sind vorzüglich ausgeführt, höchst instructiv und daß das ganze Werk eine große praktische Unterrichtsbedeutung besitzt, zeigt die heute vorliegende zweite Auflage desselben.

Ed. Bergm.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Patent und Industrie. Herausgegeben von G. Dedreux in München. Wöchentlich zwei Nummern. Interessante Mittheilungen über Patente und Patentschutz. Besondere Beachtung

verdient die Abhandlung: Der gesetzliche Schutz der Nützlichkeitsmuster und die demnächstige Gesetzreform von Dr. L. Nolte.

Mittheilungen des deutschen wissenschaftlichen Vereines in Mexico. Herausgegeben von dem Vorstande. 1. Band, 1. Heft, Mexico. Druck und Verlag von J. F. Jens. 1890. In Commission bei A. Asher u. Co. in Berlin, W, Unter den Linden 13. Enthält folgende Artikel: Mexico und die Silberentwerthung im Auslande; das Spanische der Mexicaner; die Influenza-Epidemie 1889—1890 in Mexico; eine Besteigung des Ixtaccihuatl.

Der gegenwärtige Standpunkt der Städte-Reinigungsfrage und die Einführung des Schwemmcanalisationssystems in München. Von Dr. Richard Braungart, k. Prof. an der Central-Landwirthschaftsschule in Weihenstephan-Freising. Freising. Verlagsanstalt und Druckerei von Dr. Franz Paul Datterer. 1890. Der Verfasser hält ein gutes Abfuhrsystem mit darauffolgender Verarbeitung der Auswurfstoffe nach allen Beziehungen für weitaus besser, als das beste Schwemmsystem. Die überaus klar geschriebene Brochüre ist ebenso lesens- wie beherzigenswerth.

Leitfaden zum Selbstunterricht in der Kunstbügelei, Stärkebereitung, Brillantglanzbügelei und Vorhangappretur. Leichtfaßlich dargestellt von Julia Pereles. Mit 34 Abbildungen. Weimar, 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 50 Pf. Ein recht praktisches Büchlein, aus der eigenen Erfahrung der Verfasserin geschöpft, allen Familienkreisen bestens zu empfehlen.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1889. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1890. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung: Hermann Heyfelder, SW, Schönebergerstraße 26. Diese in jeder Beziehung vortreffliche, höchst empfehlenswerthe Publikation erscheint fortdauernd in gleicher Reichhaltigkeit und mit derselben Gründlichkeit bearbeitet, wie die früheren Hefte. Wir machen auf das vorzügliche Repertorium besonders aufmerksam.

Technisches Feuilleton.

Orthochromatische Photographie.

Von M. Léon Vidal.

Es giebt zwar, wie bekannt, eine ganze Anzahl von Steinkohlentheerfarbstoffen, welche geeignet sind, auf die gewöhnlichen lichtempfindlichen Platten orthoskopisch (d. h. farbenempfindlich) einzuwirken, allein dieselben machen diese Platten immer für eine bestimmte Farbe empfindlicher als für die anderen. So ist z. B. das Eosin ein vortrefflicher Sensibilisator für Gelbgrün und Grüngelb, während das Cyanin besonders gegen Roth empfindlich macht. Auch andere Stoffe, wie z. B. das Rhodamin, das Cyclamin, das Methylviolett, erzeugen in jedem einzelnen Falle eine besondere Farbenempfindlichkeit. Während wir an Farbstoffen, welche für Grün und für Gelb empfindlich machen, keinen Mangel haben, sind wir mit solchen, die für Roth sensitiren, weniger gut versehen.

Dr. Vogel hat zwar das Azalin, ein Gemisch von Chinolinroth und Chinolinblau (Cyanin), warm empfohlen, aber leider besitzt dieses letztere Product zwei Fehler; es ist sehr theuer und sehr wenig haltbar.

Ich habe nun, bemerkt der Verfasser in der „Photographie", Versuche angestellt, um dasselbe durch einen billigeren und haltbareren Stoff zu ersetzen. Unter den verschiedenen Substanzen, die hiebei versucht wurden, hat mir ein Gemisch von Indophenol und Malachitgrün vollkommen zufriedenstellende Resultate gegeben. Schon das Malachitgrün allein erzeugt eine sehr starke Rothempfindlichkeit, aber durch Vermischung der beiden Farbstoffe ist es mir gelungen, diese Empfindlichkeit zu steigern.

Neben der Steigerung der Empfindlichkeit für Roth ergiebt sich aber bei Anwendung dieses Gemisches noch die andere interessante und beachtenswerthe Thatsache, daß dadurch die

Blauempfindlichkeit der Bromsilbergelatineschicht bedeutend herabgedrückt wird. Grün und Gelb behalten ihre richtigen Tonwerthe.

Mein Verfahren ist folgendes: Ich löse einerseits 0·1 g Indophenol (Naphtalinblau) in 500 ◯% Alkohol, anderseits 1 g Malachitgrün in 200 ◯% Wasser. Letztere Lösung erwärme ich auf ungefähr 70° C., bereite inzwischen eine Lösung von 10 g doppeltchromsaurem Kali in 100 ◯% Wasser von 70—80° und gieße dieselbe zu der heißen Lösung von Malachitgrün. Die Lösung wird eine halbe Stunde lang heiß erhalten und dann filtrirt. Der Niederschlag, welcher auf dem Filter zurückbleibt, wird weggenommen, mehrmals ausgewaschen und schließlich wieder gelöst in einer Mischung, bestehend aus 250 ◯% Alkohol und 6—8 g Chininsulfat. Man löst letztere Substanz zuerst in einer kleinen Menge des Alkohols durch Erwärmung und steigert dann das Volumen durch Zusatz des übrigen Alkohols auf 250 ◯%. Die filtrirte Flüssigkeit ist von schöner grünblauer Farbe; dieselbe bildet die Mutterlösung.

Um die Platten in der Sensitirflüssigkeit zu baden, verfährt man wie folgt: Man giebt in eine Mensur 4 ◯% Indophenollösung (wie oben angegeben), 4 ◯% Malachitgrünlösung (Mutterlösung) und gießt dies in 600 ◯% destillirten Wassers. In eine Cüvette (13×18 %) gießt man 60 ◯% dieser Mischung und badet darin eine Platte zwei Minuten lang, wobei man die Cüvette fortwährend bewegt und alles directe rothe Licht sorgfältig abhält. Man stellt dann die Platte auf ein Stück Fließpapier und läßt in absoluter Dunkelheit trocknen.

Diese Platten sind dann empfindlicher als im gewöhnlichen Zustande. Sie geben das Roth in seinem Tonwerthe wieder, selbst durch eine intensive Gelbscheibe. Man kann aber eine noch viel stärkere Rothempfindlichkeit erzielen, wenn man ein Ergänzungsstrahlenfilter verwendet, das aus einer Substanz gefertigt ist, welches alle Farben außer den rothen und gelben absorbirt. Gelatine, die man durch Weichen in Erythrosinlösung färbt, giebt ein vortreffliches Ergänzungsstrahlenfilter, welches man nach der normalen Belichtung mit der ersten Gelbscheibe in Verbindung bringt. Die beiden obenerwähnten Farbstoffe, nämlich das Naphtalinblau und das Malachitgrün habe ich aus der Farbenfabrik Durand u. Huguenin in Basel bezogen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Der Ventilator für beheizte Räume von L. Kerschbaum besteht aus einem Rohre, welches von der freien Außenwand unter dem Fußboden bis zum Ofen, von dort bis zum Heizraume rückwärts des Ofens geführt wird, woselbst es in eine größere, mit einem Windrade versehene Kapsel einmündet; von dieser aus wird ein System spiralförmig gewundener Röhrchen direct aus der Flamme des Heizraumes geführt, welches mit dem Ende durch die Ofenwand in's Zimmer ausmündet. Sobald nun geheizt wird, erhitzt sich die Luft in dem kleinen Röhrchen sofort, dehnt sich aus und strömt, immer frische Luft nachsaugend, in das Zimmer, wobei das Windrad, welches als Regulator dient, in Rotation geräth.

Ein einfaches Mittel, das grelle Licht der elektrischen Glühlampen zu dämpfen, ohne dabei viel Licht zu verlieren, wendet J. A. Mortimer in London an, indem er die Lampen mit einem dünnen Ueberzuge von Collodium versieht. Derselbe fällt nach einiger Uebung sehr gleichmäßig aus.

Bei der Hand-Gesteinsbohrmaschine von Fr. Ulrich, zu deren Betrieb weder Dampf noch Druckluft nothwendig sind, sitzen auf einer Schraubenspindel ein festes und ein loses Zahnrad; letzteres trägt eine Spindelmutter, welche mit einem zweiten Zahnrad in fester Verbindung steht. Dieses steht mit zwei seitlichen Zahnrädern gleichzeitig in Eingriff. Das eine dieser Zahnräder steht mit einer Kurbel in Verbindung, von welcher aus der Antrieb bewerkstelligt wird.

Bei der Vorrichtung zum beschleunigten Anhalten von Dampfmaschinen von H. Henne in Plauen bei Dresden und A. Kuhnert in Löbtau bei Dresden sind zwei Absperrvorrichtungen angebracht, die eine in der Dampfzuleitung, die andere in der Dampfableitung, um nicht allein den Zufluß von Dampf, sondern auch den Abfluß desselben aus dem Cylinder zu verhindern und durch jede weitere theilweise Umlaufsbewegung des Schwung-

rades Gegendruck im Cylinder zu erzeugen, welcher die lebendige Kraft der bewegten Massen möglichst aufhebt. Die Verbindung der Absperrorgane unter einander ist so getroffen, daß, wenn dieselben zur Absperrung benützt worden sind, eine Rückstellung der Absperrorgane entweder nur gleichzeitig oder in solcher Reihenfolge bewirkt werden kann, daß zunächst das Absperrorgan im Dampfauslaß, dann das Absperrorgan im Dampfzufluß ausgelöst wird. Es hat diese Einrichtung hauptsächlich den Zweck, zu verhindern, daß eine Rückstellung des Absperrorgans in der Dampfableitung vor erneuter Zulassung von Frischdampf vergessen werden kann.

Ein Apparat zum Zusammenpressen von Luft wurde dem Erfinder E. F. Clarke in Walsall, Staffordshire, Albridge Lodge, England, patentirt. Das Zusammenpressen der Luft geschieht mit Hilfe von Dampf, welcher auf eine Säule von Wasser oder anderer Flüssigkeit wirkt, die zwischen dem Dampf und dem zusammenzupressenden Gase eingeschaltet ist. Zu dem Zwecke sind mit Wasser gefüllte Cylinder angebracht, deren Wasser nach Einführung von Dampf in die Cylinder als Kolben zum Zusammenpressen des in die Vorrichtung durch Ventile u. s. w. tretenden Gases wirkt. Dampf wird abwechselnd in die Cylinder mittelst eines Schiebers (z. B. eines von einem kleinen Dampfcylinder und Kolben bethätigten Muschelschiebers) oder anderer zweckentsprechender Mittel eingelassen.

Fragekasten.

Frage Nr. 172. Wie fabricirt man den von den chemischen Fabriken zu Türrwitz in den Handel gebrachten Schwammtod oder Antikryptogam?
Rad. K. W.

Frage Nr. 173. Wer liefert Ultramarin-Surrogate?
Od. C. F.

Frage Nr. 174. Wer erzeugt Eichenlohe-Extracte aus älterer Eichen- und Fichtenrinde und Sägeabfällen? Welches ist die neueste Einrichtung in dieser Beziehung?
Szék. J. K.

Frage Nr. 175. Welche Fabrik liefert schmale Spiralfedern, so wie sie in Uhren vorkommen?
Königgr. V. V.

Frage Nr. 176. Welche Fabrik befaßt sich mit dem Gießen sehr kleiner Gegenstände aus Messing?
Königgr. V. V.

Frage Nr. 177. Welche Fabrik verfertigt Emailbuchstaben an Messingrädern, weiß emaillirt, wie Zifferblätter?
Königgr. V. V.

Frage Nr. 178. Welche Fabrik schneidet Zähne in sehr kleine Räder?
Königgr. V. V.

Frage Nr. 179. Auf welche Weise, einfach und billig, können Rohsegelstoffe durch Imprägnirung gegen Witterungseinflüsse geschützt werden? Wodurch kann die Widerstandsfähigkeit der rohen Faser gegen das Brechen und Zerreißen auf einfachste Weise erhöht werden?
Grp. C. Sch.

Frage Nr. 180. Zur Herstellung von Graphitblöckchen in Prismenform werden eiserne Pressen angewendet. Neuerdings wünscht man diese Blöckchen jedoch in Cylinderform mit verziertem Kopfe, welche sich auch auf obigen Pressen herstellen lassen. Während aber bei den prismatischen Blöckchen der nöthige Glanz durch nachheriges Bürsten hergestellt wird, ist es bei Rundblöckchen nicht zulässig, da beim Bürsten ein Rollen des Blöckchens nöthig wäre, dann ein Aufstellen um den Kopf blank zu machen, was außer Umständlichkeit nicht zulässig ist, indem die Mantelkanten abbröckeln würden und der Kopf Riesen erhielte. Durch Versuche hat sich diese Schwierigkeit überwinden lassen und werden die Rundblöckchen in cylindrischen Hülsen hergestellt und durch Drehung der nöthige Glanz erzielt. Dabei stellt sich jedoch der Uebelstand ein, daß die bisher angewandten härtesten Metallbüchsen sich bald ausnützen und Riesen bekommen, wodurch die Blöckchen an Ansehen verlieren. Bei Stahlbüchsen, die widerstandsfähig wären, zeigt sich das Mißliche, daß trotz öfteren Einfettens und Reinigens der Rost die Büchse nach einigen Tagen so angreift, daß die Büchse untauglich wird für den ursprünglichen Durchmesser. Giebt es nun nicht ein möglichst hartes Metall oder Mineral, welches obigen Uebelständen nicht unterworfen wäre? Die Härte müßte mindestens jene von Quarz — 7. Härtegrad — sein. Oder giebt es ein nicht rostendes Metall, daß sich soweit härten ließe wie Stahl? Wer könnte eventuell solche Büchsen, die innen polirt sein müssen, liefern?
Budw. E. H.

Frage Nr. 181. Woraus und wie erzeugt man gute, lichtstrahlende Farbe? Wer liefert dieselbe? P. D.
Mnn.

Frage Nr. 182. Um aus Leinöl auf kaltem Wege Firniß herzustellen, wird eine Flüssigkeit zugegossen. Welche ist dieselbe? C. G. D.
Mhls.

Frage Nr. 183. Wie wird Kartoffelfuselöl am rentabelsten in das sogenannte Apfelöl — valeriansaurer Amylester — übergeführt? D. F.
W.

Frage Nr. 184. Wie härtet man am besten Gußstahlwerkzeuge von beträchtlicher Länge, ohne daß sie krumm werden? F. S.
L.

Frage Nr. 185. Ist der von Ingenieur Daimler in Cannstadt zum Ingangsetzen von Wagen u. s. w. construirte Motor erhältlich und von wem? Th. G.
K.

Frage Nr. 186. Welche Firmen Deutschlands und Oesterreichs kaufen Anilinfarbenlacke? E. J. H.
Kr. a. d. Donau.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 68. Zur Herstellung des in neuerer Zeit so beliebten Gypsmarmors giebt Uhlenhuth folgende Vorschrift: Für den Zweck der Herstellung künstlichen Marmors wird der Gyps gefärbt. Zur Färbung aber können die verschiedensten Farben verwendet werden: Mennige, Zinnober, Chromgelb, Indigo, Gummigutti, Umbra, Kienruß, Eisen- und Kupfervitriol, überhaupt Erdfarben aller Art, aber auch Abkochungen von Farbhölzern. Die bezüglichen Farben werden mit Leimwasser angemacht und in dieses der Gyps vorsichtig eingerührt. Um die Quantität des Leimes zu bestimmen, ist es nöthig, zuvor einige Proben mit Gyps zu machen; man darf den Leim meist nur in sehr geringer Menge anwenden, und zwar so viel, daß die Masse in etwa einer halben Stunde starr wird. Der für diesen Zweck verwendete Gyps muß höchst fein gesiebt und gebeutelt sein, weil sonst die Farben nicht gleichmäßig werden. Von dem gefärbten Gyps werden nun verschiedene kleine Ballen angefertigt, größere und kleinere, je nach dem damit zu erzielenden Marmormuster, dann legt man sämmtliche Kuchen oder Ballen aufeinander, drückt sie zu einem Würfel zusammen und schneidet mit Draht horizontal dünne Scheiben herunter, die man sogleich auf die mit Kalk oder Gypsmörtel vorbereitete Mauerfläche bringt, gehörig ausbreitet und ebnet, wodurch dann die Aderung des künstlichen Marmors hervorgebracht wird. Sobald die Flächen gehörig hart geworden sind, schreitet man zum Poliren. Das Poliren des Marmorstucks bewirkt man mittelst plangeschliffener Bimssteinstücke, mit denen man die Flächen nach allen Richtungen überfährt, wobei man sie abwechselnd mit einem feuchten Schwamm naß erhält. Die sich etwa zeigenden kleinen Löcher werden mit schwachem, d. h. dünn in Leimwasser angemachtem Gypsbrei, unter Ueberfahren mit der Hand vollgestrichen. Sind die Flächen ganz trocken geworden, so überfährt man sie nochmals mit Gypsbrei, der in sehr starkem Leimwasser angemacht ist, also verhältnißmäßig viel Leim und wenig Gyps enthält, reibt denselben mit der Hand oder mit Hilfe benetzter Leinwand auf, wodurch schließlich alle Poren verschwinden und die Fläche Glanz erhält. Diese Operation kann unter Umständen mehrmals wiederholt werden. Die letzte Politur endlich wird, sobald die Fläche ganz trocken geworden, mit fein pulverisirtem Tripel bewirkt, der unter einem Leinwandpolster fleißig herumgeführt wird und dann mit einer mit Olivenöl leicht benetzten Bürste überfahren. Nach einer Reihe von 5—6 Tagen wird nochmals mit Leinwand, Tripel und Olivenöl nach- und fertigpolirt. R.
R.

Zur Frage Nr. 127. Eine Generator-Spiritus-Gaslampe unter Luftdruck mit starker Stichflamme liefert:
Cleveland, Ohio. Western Lighting Co., Cleveland (Ohio).

Zur Frage Nr. 132. Das Gasöl, welches Sie meinen, wird von der Standard Oil Co. in Cleveland, Ohio, bei der Petroleum-Fabrikation im Großen gewonnen; es ist billiger als Petroleum. Generator-Gasbrenner für Leucht- oder Stichflamme dazu liefert:
Cleveland, Ohio. Western Lighting Co.

Zur Frage Nr. 159. Ein guter, zuverlässiger Goldgrund (Mixtion) muß aus klarem, wasserfreiem Leinöl bereitet werden; je älter dasselbe ist, um so besser ist der daraus bereitete Goldgrund. Im Uebrigen ist die Herstellung nur für den Selbstbedarf nicht lohnend genug, da das Kilogramm Goldgrund im Handel bereits für 3 Mark zu haben ist. Als Bezugsquellen sind Louis Reuleaux in Mainz und P. Kreutzinger, Berlin S, Commandantenstraße 62, zu empfehlen. N.
O.

Zur Frage Nr. 159. Es wird heutzutage keinem Vergolder oder anderen Praktiker einfallen, sich das Anlegeöl für seinen Bedarf selbst herzustellen. Sowohl bei der Matt- als auch bei der Glanzvergoldung dient das Anlegeöl lediglich als Bindemittel, während der matte und der glänzende Luster nur durch die vorhergehende Grundirung und durch die der Vergoldung folgende Behandlung zu erzielen ist. Bei der primitivsten Art der Bereitung von Mixtion, welche von manchen Malern in Anwendung gebracht wird, wird Leinölfirniß zu gleichen Theilen mit Copallack vermischt und mit Terpentinöl streichrecht verdünnt. Für die Arbeiten des Vergolders ist diese Mischung jedoch nicht zuverlässig genug; höchstens benützt derselbe den Leinölfirniß und den Copallack als Zusatz zum fertigen Goldgrunde, wenn es sich darum handelt, letzteren langsam oder schnell trocknend zu machen. Ein guter zuverlässiger Goldgrund muß aus klarem, wasserfreiem Leinöl bereitet werden; je älter dasselbe ist, um so besser ist der daraus bereitete Goldgrund. Das Oel wird am besten in Steintöpfen über Feuer gebracht und zu je 12—15 Theilen Oel 1 Theil Bleiglätte hinzugefügt. Die Bleiglätte verändert die Beschaffenheit des Oeles und bewirkt ein schnelleres Trocknen desselben. Während der drei- bis vierstündigen Erhitzung verdickt sich das Oel etwas, so daß eine erkaltete Probe Faden ziehen läßt. Hat das Oel diesen Zustand erreicht, so ist es vom Feuer zu nehmen und vor völligem Erkalten mit französischem Terpentinöl streichrecht zu verdünnen. Soll der Goldgrund mit Gummi animé hergestellt werden, so ist ein größerer Zusatz von Terpentinöl erforderlich. Bei diesem Verfahren wird zuerst das Gummi animé geschmolzen und mit der gleichen Menge heißen Oeles vermischt. Ist die Vermischung eine innige geworden, so giebt man dies in die vierfache Menge ebenfalls erhitzten Oeles. Nun muß das Ganze über dem Feuer so lange gerührt werden, bis eine gleichförmige Zähigkeit erreicht worden ist. Vor völligem Erkalten setzt man dann der Mischung etwa die gleiche Menge französischen Terpentinöles hinzu, bis die Consistenz eine zur Verarbeitung geeignete geworden ist. Der fertige Goldgrund wird theils gefärbt, theils ungefärbt verarbeitet. Zum „Anlegen" ganz matter Sachen, sowie zum Ueberlegen von Silberglanz wird ungefärbter Goldgrund benützt, während beim Beschneiden und Ausfassen von Glanz und bei ähnlichen Arbeiten gefärbter Goldgrund verwendet wird. Im Sommer wird derselbe mit Chromgelb gefärbt und im Winter, wo bei Gas- oder Lampenlicht gearbeitet werden muß, mit Zinnober. Der Farbenzusatz darf aber nicht zu groß sein, weil sonst das Gold, beziehungsweise Metall, ein trübes Aussehen erhält und das Ausreiben der Vergoldung nur mit vieler Mühe und Sorgfalt zu bewerkstelligen ist. Binnen 8—12 Stunden muß das aufgetragene Anlegeöl soweit getrocknet sein, daß man die Vergoldung vornehmen kann. Wenn der richtige Zeitpunkt dazu gekommen ist, so muß sich durch leichtes Darübergleiten mit der Rückseite des Fingers ein pfeifender Ton hervorrufen lassen, keineswegs aber darf man etwa auf der Fläche mit dem Finger haften bleiben. In diesem halbtrockenen Zustande muß das Adhäsionsvermögen des Anlegeöles noch hinreichend sein, um aufgelegtes Blattgold, Blattsilber, Blattmetall, sowie Bronze festhaften zu lassen, ohne jedoch der sofortigen weiteren Bearbeitung mit Pinsel und Watte hinderlich zu sein.

W. H. F.

Zur Frage Nr. 170. Gewinde- und Spiralbohrer liefert: Franz Voos in Solingen. Amerikanische Schraubenschlüssel liefern: Emil Becker in Remscheid; Carl Blombach in Ronsdorf, Westfalen; William Förster u. Co. in Hamburg; C. W. Stolte in Remscheid.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 171. Die Verwerthung der Eisendrahtabfälle ist, abgesehen von dem Einschmelzen derselben, noch nicht besonders entwickelt. Sie erreichen vielleicht am ehesten den Zweck, insoferne Sie, wie ich vermuthe, große Mengen von solchen Abfällen fortbringen wollen, wenn Sie auf dem Wege der Annonce sich dafür Abnehmer suchen.

W. E. B.

Zur Frage Nr. 172. Das von den genannten chemischen Fabriken in den Handel gebrachte Mittel: Schwammtodt ist bis jetzt unseres Wissens noch nicht näher untersucht. Uebrigens wird es sich auch hier um eine Art Carbolineum handeln, und glauben wir Ihnen bestens empfehlen zu sollen, unsere sachgemäßen Mittheilungen über Carbolineum — Jahrgang 1890, Seite 385 u. ff. — zu lesen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 173. Ultramarinsurrogate liefern: A. Struve u. Co. in Gößnitz in Sachsen; Dr. Schmidt und Thormann in Wiesbaden; J. P. Piedboeuf, früher Aug. Vorster, in Düsseldorf-Oberbilk.

Rg. L. F.

Zur Frage Nr. 174. Es ist sehr zweifelhaft, ob die von Ihnen bezeichneten Extracte fabrikmäßig hergestellt werden. Die neuesten Maschinen dieser Art liefern wohl: E. Theisen in Leipzig; U. Pornitz in Chemnitz; Rich. Schubert in Chemnitz; C. H. Weisbach in Chemnitz; Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei in Zittau.

Hbg. J. B.

Zur Frage Nr. 175. Diese Spiralfedern liefert: Heinrich Schmock in Finsterwalde.

B. A. C.

Zur Frage Nr. 176. Dergleichen Gießereiarbeiten werden übernehmen: Gebr. Klemm in Eckernförde; W. Berger in Eutritzsch-Leipzig; C. Hummel in Berlin NW.

Ob. A. D. K.

Zur Frage Nr. 177. Als Bezugsquellen nenne ich: Emil Laue Nachfolger A. Stübbe in Berlin SO, Köpnickerstraße 62; Gustav Gnüchtel in Lauter i. S.; Gebr. Seiler in Ahlen i. W.

Nbg. Fr. Rothangel.

Zur Frage Nr. 178. Das Einschneiden von Zähnen in sehr kleine Räder würde bei größeren Aufträgen übernehmen: Wilh. Mayer in Stuttgart.

H. K. Elg.

Zur Frage Nr. 179. Wir geben Ihnen hier die Imprägnirungsanweisungen, wie sich dieselben für militärische Zwecke bestens bewährt haben, wobei auch auf die Widerstandsfähigkeit der Faser gegen Brechen und Zerreißen Rücksicht genommen ist. Sie können unschwer das für Ihre Zwecke besonders passende Verfahren daraus entnehmen. Die Imprägnation der Militärtücher erzielt man entweder, indem die Stücke zuerst 5—8 Stunden lang in einer 8—12° Bé. schweren Lösung von essigsaurer Thonerde eingelegt, darin zeitweilig hantirt, dann herausgenommen, lose ausgewunden und bei circa 30—40° C. getrocknet werden. Schon jetzt ist das Tuch theilweise wasserdicht, ohne daß die Zwischenräume der Webefäden (Poren) verlegt werden. Nichtsdestoweniger ist zu empfehlen, die Waare auch noch das zweite Bad, das Seifenbad, passiren zu lassen. Dieses wird aus 5 *k/g* guter, etwas mit Harz gefüllter Schmierseife, gesotten aus Elain und Leinöl, und 5 *k/g* Palmölkernseife, welche beide Seifen in $1^1/_2$ *H/l* Wasser und $^1/_4$ *H/l* rohem Spiritus gelöst werden, hergestellt und die Waare rasch durchgehaspelt und leicht gepült. Oder man kann die Imprägnation derart vornehmen, daß das Stück nach Erforderniß ein- oder mehrmal durch eine Lösung von fettsaurer Thonerde in Terpentingeist gezogen und bei 20—30° C. oder an der Luft getrocknet wird. Bei stark geschlagenem, gutem Hanfgewebe erzielt man absolute Wasserdichtheit durch dreimalige Imprägnirung oder durch Paraffinirung. Die Paraffinirung erfolgt, indem das Stück durch ein Bad gezogen wird, welches man aus 30 *k/g* Weichparaffin, 1 *k/g* gelben Bienenwachs, 1 *k/g* Erdwachs und $^1/_4$ *k/g* Mohnöl, gelöst in 200 *k/g* Petrolbenzin oder Steinkohlenbenzin, hergestellt, die Waare nach dem Abhaspeln lufttrocken werden läßt und stark calandrirt. Derartig behandelte Gewebe halten unbegrenzt lang wasserdicht. Der Brotsackstoff wird in der Weise wasserdicht hergestellt, daß die Webe mit Wasserglas imprägnirt und zuerst durch Alaun- oder Thonerdesulfatlösung (eventuell durch essigsaure Thonerdelösung) gezogen, dann schwach durch freies Fett enthaltende Kernseife gehaspelt und schwach calandrirt wird.

A. L. B.

Zur Frage Nr. 180. Ich empfehle Ihnen die Verwendung von Wolframmetall oder auch von Wolframstahl. Wolframmetall liefert Theodor Kniesche in Roßwein. Ich bin überzeugt, daß Sie mit der Anwendung von Wolframmetall die besten Erfolge erzielen.

Hannov. J. E. von Ballg.

Zur Frage Nr. 181. Die Bereitung der Leuchtfarbe findet in folgender Weise statt: Austernschalen werden mit warmem Wasser gereinigt, eine halbe Stunde in's Feuer gelegt, herausgenommen, erkalten gelassen, fein zerstoßen und die werthlosen grauen Theile entfernt. Das Pulver wird abwechselnd mit Schwefelschichten in einen Tiegel gebracht, der Deckel aufgelegt und mit einem Kitt aus dickem Teige mit Bier angerührtem Sande verklebt. Nachdem der Tiegel eine Stunde geglüht und erkaltet ist, erscheint sein Inhalt weiß. Dieses Pulver wird sorgfältig gesiebt und mit Gummi und Wasser zur Anstrichfarbe gemischt. Dauerhafte weiße oder farbige Anstriche, die eine leuchtende Substanz enthalten, vermöge deren die Anstriche im Dunkeln leuchten, ohne daß sich bei Tage die Nuance der Farbe ändert, hat G. Schatte in Dresden angegeben. Sie können diese Bereitungsweisen, welche wir hier wegen ihrer Ausdehnung unmöglich zu wiederholen vermögen, im Jahrgange 1885, Seite 33 und 34 nachsehen. — Leuchtfarben liefern: M. Meißner's Söhne in Triesch, Mähren; Fretzdorf u. Meyer in Berlin W, Steinmetzstraße 15; W. Bautze in Berlin W, Krausenstraße 10.

M. R.

Zur Frage Nr. 182. Man hat behauptet, daß es ganz überflüssig sei, das Leinöl zu kochen, daß es vielmehr genüge, das Leinöl mäßig durch kürzere Zeit mit einem sauerstoffabgebenden chemischen Präparate zu erwärmen, ja sogar auch dieses Erwärmen hält man für überflüssig und man setzt dem Leinöl 2—3% Firnißextract zu, damit es rascher trockne und Firniß werde. Firnißextract ist eine dicke, ziemlich dunkelbraun gefärbte Masse und wird bereitet, indem man 7 Theile Leinöl, 2 Theile pulverisirte Glätte und 2 Theile Minium zusammenkocht. Das Oel erhält von dem Minium eine schöne hellrothe Farbe, die nach Steigerung der Temperatur dunkel, dann braunroth und zuletzt bronzefarbig wird. Sobald diese Färbung eingetreten ist, nimmt man den Kessel vom Feuer, läßt langsam abkühlen und bewahrt nun den Extract, gut verschlossen, zum Gebrauche auf. Uebrigens kann ein wirklich brauchbarer Firniß nur dann erzielt werden, wenn man das Leinöl in Verbindung mit gewissen sauerstoffreichen Metalloxyden einer Temperatur aussetzt, bei welcher das Leinöl in's Kochen kommt und es solange dabei belassen, bis es eine unseren Anforderungen entsprechende Trockenfähigkeit erlangt hat.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 183. Der Valeriansäure-Amyläther entsteht bei der Behandlung des Amylalkohols mit Chromsäure, indem sich dabei Chromoxyd und Wasser bildet und der Valeriansäure-Amyläther frei wird. Um den Aether darzustellen, bringt man in eine tubulirte Retorte von Glas 11 Theile doppeltchromsaures Kali in Pulverform und 10 Theile destillirtes Wasser, giebt hierauf eine bereits erkaltete Mischung von 2 Theilen Amylalkohol und 10 Theilen concentrirter Schwefelsäure nach und nach sehr vorsichtig durch eine Trichterröhre in die Retorte, die sich in einem Sandbade befindet. Die Flüssigkeit erwärmt sich durch die chemische Einwirkung so bedeutend, daß sie dadurch in's Sieden kommt und ein großer Theil der flüchtigen Aetherproducte übergeht und sehr gut abgekühlt werden muß. Nachdem die Wärme der Retorte abnimmt, beginnt man das Sandbad anzuwärmen, um den in der Retorte befindlichen Rest abzudestilliren. In der Vorlage verdichtet sich eine Flüssigkeit, die aus zwei Schichten besteht; die obere enthält eine Mischung von Valeriansäure-Amyläther und Valeriansäure, die untere eine wässerige Lösung von Valeriansäure. Die Trennung dieser beiden Flüssigkeiten erfolgt durch Zugabe einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Natron, bis alle Säure verschwunden ist, wobei sich eine ölige Flüssigkeit abscheidet, die den Aether repräsentirt. Die wässerige Flüssigkeit, worin das valeriansaure Natron ist, verdampft man und giebt so viel Schwefelsäure dazu, bis das Natronsalz zersetzt und die Valeriansäure frei als ölige Schicht auf der Lösung des schwefelsauren Natrons schwimmt. Die ölige Schichte wird mit der Saugpipette abgehoben und $2^1/_2$ Theile davon zu einer Mischung von $1^1/_2$ Theilen Amylalkohol und 2 Theilen Schwefelsäure gesetzt und bis auf 100° C. erwärmt. Der Valeriansäure-Amyläther scheidet sich durch Zusatz von Wasser aus dieser Mischung ab und wird nur noch mit Wasser und wenig kohlensaurem Natron gewaschen. Man kann aber auch die neutrale Lösung des valeriansauren Natrons im Wasserbade eindampfen, dann von dem trockenen Salze 124 Theile abwägen und mit einer Mischung von 98 Theilen Schwefelsäure und 88 Theilen Amylalkohol erwärmen. Der Valeriansäure-Amyläther ist eine nicht angenehm riechende Flüssigkeit, die bei 196° C. siedet, aber in verdünntem Zustande, bei Vermischung mit Alkohol einen apfelartigen Geruch besitzt. Dieser Aether wird als Zusatz zu den mannigfachsten Fruchtäthern benützt.

D. K.

M.'

Zur Frage Nr. 184. Bezüglich des Härtens von Gußstahlwerkzeugen diene Folgendes: Vorausgesetzt, daß der Stahl ein zartes, feines Korn hat, so ist die Hauptbedingung des Härtens, daß der Stahl beim Erwärmen vor Wind gut geschützt ist. Der beste Stahl wird beim Abkühlen Sprünge erhalten und auf diese Weise unbrauchbar werden, wenn er beim Abkühlen von kalter Luft bestrichen wurde. Um solchen Uebelständen vorzubeugen, ist es zweckmäßig, wenn man die Gegenstände in gutschließende Blechkästen legt, in welchen der ganze freie Raum mit kleinzerschlagener Holzkohle ausgefüllt wird und dann $^1/_2$—2 Stunden glühen läßt, worauf man die Gegenstände entweder mit der Zange oder sammt dem Blechkasten in kaltes frisches Wasser taucht (nicht wirft) und in demselben nach unten und oben, nach rechts und links bewegt.

E. F.

M.

Zur Frage Nr. 185. Der Motor von Daimler in Cannstadt hat uns persönlich schon wiederholt beschäftigt, aber weder auf directe Anfrage bei dem Genannten — der uns gar keine Antwort ertheilte — noch auf indirecte Erkundigungen hin, konnten wir Näheres in der von Ihnen gewünschten Richtung erfahren. Wir glauben, fast annehmen zu dürfen, daß sich die Sache nicht eingeführt hat. Uebrigens empfehlen wir Ihnen für die gedachten Zwecke den Motor von Benz u. Co. in Mannheim — Patent-Motorwagen mit Gasbetrieb, beschrieben und abgebildet im Jahrgange 1889, Seite 62 und 63 — welcher für eine einstündige Fahrt nicht mehr als 1 ℓ Benzin verbraucht, so daß sich die Betriebskosten auf etwa 30 Pf. für die Stunde stellen, dabei Steigungen bis zu 6% ohne Schwierigkeiten überwindet und sich schon bewährt hat.

M.

D. R.

Briefkasten.

J. B. in **Odessa**; **M. H.** in **Přibram.** Zur Beantwortung im 9. Hefte trafen Ihre Anfragen leider zu spät ein; wir mußten uns deshalb darauf beschränken, dieselben überhaupt nur aufzuführen. In dem gegenwärtigen Hefte finden Sie unter der Rubrik „Beantwortungen" die Fragen nach Thunlichkeit erledigt, wobei aber geeignete weitere Mittheilungen aus unserem großen Leserkreise durchaus nicht ausgeschlossen erscheinen. — **K. W.** in **Rad.**; **C. F.** in **Od.**; **J. K.** in **Szék.**; **V. V.** in **Königgr.**; **C. Sch.** in **Gry.**; **E. H.** in **Budw.** Wollen Sie für Beantwortungen Ihrer Fragen aus der betreffenden Rubrik gef. ersehen. Selbstverständlich schließen diese Beantwortungen nicht aus, daß auch noch andere Mittheilungen aus Fachkreisen erfolgen, was wir im Interesse eines regen Gedankenaustausches nur lebhaft wünschen können. — **J. H. Dubr.** in **Clevel. Oh.** Bitte, senden Sie uns Ihre werthvollen Erfahrungen, wir werden dieselben mit größtem Danke benützen. Namentlich in der angedeuteten Richtung sind uns Ihre Beiträge sehr willkommen. Wir haben ohnehin den neuen Erscheinungen in Amerika stets die größte Aufmerksamkeit gewidmet. — **F. P.** in **Mnn.** Wir bitten die Erledigung Ihrer Anfrage unter der Rubrik „Beantwortungen" zu ersehen. — **P. M.** in **Kj.** Das gewünschte geruchlose Dextrin liefern: E. Merck in Darmstadt; Finckh u. Co. in Stuttgart. — **C. H. P.** in **Mhls.**; **P. F.** in **W.**; **F. S.** in **L.**; **Th. G.** in **K.** Ihre Anfragen wurden erledigt und bitten wir gef. unter den „Beantwortungen" vergleichen zu wollen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine Erfahrungen auf dem Gebiete der Zuckercouleur-Fabrikation.

Die Fabrikation der Zuckercouleur.

Original-Mittheilung von **Rich. F. Poppe.***

(Nachdruck untersagt).

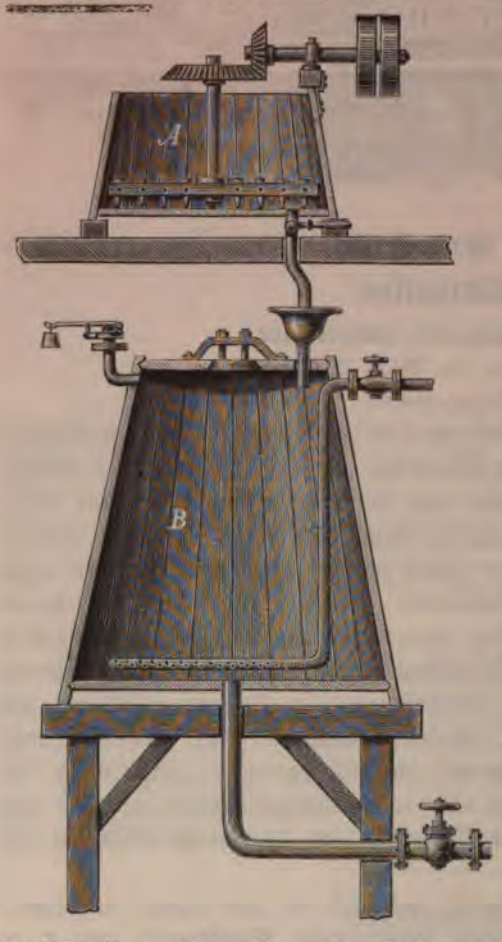
Wenn man Zucker längere Zeit nur über 200° erhitzt, bildet sich bekanntlich unter Zersetzung desselben und Entweichen von Wasser ein neuer Körper, Caramel genannt, welcher in Wasser und Weingeist löslich ist und eine intensive Färbekraft besitzt. Populärer als der Name Caramel ist dafür die Bezeichnung Zuckercouleur oder gebrannter Zucker geworden und bildet derselbe unter ersterem Namen einen nicht unbedeutenden Handelsartikel. Als Rohmaterial bedient man sich dazu, an Stelle des theueren Rohrzuckers, heute ausschließlich des Stärke- oder Kartoffelzuckers und geschieht die Herstellung in umfangreicherem Fabrikbetrieb, meistens in solchen Etablissements, welche sich gleichzeitig mit Bereitung des Stärkezuckers oder Syrups beschäftigen. Nur für einen ganz bestimmten Zweck fertigt man wohl auch hier und da etwas Zuckercouleur aus Raffinaden, allein es ist dies nur eine verschwindende Menge gegenüber den bedeutenden Quantitäten, welche in Oesterreich und Deutschland alljährlich aus Stärkesyrup erzeugt werden.

Die Fabrikation der Zuckercouleur theilt sich in zwei Theile, und zwar: 1. In die Bereitung des erforderlichen Rohmaterials (Stärkesyrup) und 2. in das Brennen der Couleur aus demselben. Das Ausgangsproduct zur Herstellung des Rohmaterials bildet die Kartoffelstärke, welche durch verdünnte Schwefelsäure und andauerndes Kochen in Zucker (Glucose) übergeführt wird. Die Skizze auf Seite 482 veranschaulicht das Arrangement und die Aufstellung der Apparate, welche zur Ausführung dieser Manipulation nothwendig sind.

Bottich A ist der Einmischbottich, in welchem die nöthige Stärke zu einer dickflüssigen Stärkemilch eingerührt wird. Es geschieht dies in der Weise, daß

* Der Herr Verfasser, langjährig in der Fabrikation von Stärke thätig, hat uns interessante Mittheilungen über die Stärke-Fabrikation, namentlich über Reis-, Mais- und Weizenstärke, zugesagt, worin alle seine in ausgedehnter Praxis erworbenen, werthvollen Erfahrungen rückhaltslos niedergelegt sind. Die Red.

man in den Bottich etwas Wasser giebt — im Winter ist dasselbe gelind zu erwärmen — sodann setzt man das kräftig construirte Rührwerk in Gang und schüttet die Stärke nach und nach zu, wobei man immer darauf achtet, daß das zugesetzte Quantum vollständig und gleichmäßig verrührt und alle Klumpen aufgelöst sind. Sollte die Stärkemilch zu dick sein, so fügt man noch etwas Wasser hinzu. Als Abfluß nach dem Kochbottich B dient ein Rohr mit Verschlußhahn, durch welches die Stärkemilch nach dem Einrühren in ersteren fließen kann.



Der Einmischbottich ist oberhalb des Kochbottichs, entweder in dem darüber befindlichen Stockwerk, oder einer höherliegenden Gallerie aufgestellt.

Während man als Material zum Einmischgefäß Eisenblech wählen kann, muß der Kochbottich, dem man eine konische Form giebt, aus starkem Holz, am besten trockenem Fichtenholz, mit starken Eisenreifen hergestellt sein. Der Bottich, welcher einen nicht unbedeutenden Druck auszuhalten hat, muß sehr kräftig construirt sein; um denselben gegen die Einwirkung der Säure zu schützen, pflegt man ihn auch mit Bleiplatten gut auszukleiden. Am oberen Boden dieses Bottichs ist ein Mannloch angebracht, welches mittelst Holzdeckels und Bügels, sowie einer Verpackung fest verschlossen werden kann. Unter dem oberen Deckel mündet ein Dampfrohr ein, welches senkrecht nach dem unteren Boden geführt wird und dann kniefömig gebogen nach der Mitte des Bodens läuft. Dasselbe ist am Ende offen und außerdem mit einer Anzahl siebartig angeordneter Löcher zum Dampfaustritt versehen. Ein Sicherheitsventil, entsprechend belastet, öffnet sich bei etwaiger zu starker Dampfspannung und gestattet Dampfaustritt. Bei sehr großen Kochbottichen pflegt man wohl auch der Sicherheit wegen ein Manometer anzubringen. In der Mitte des unteren Bodens ist ein Ablaßrohr angebracht, welches ebenfalls mit einem Hahn verschlossen ist. Zur Ableitung der sich bildenden Gase und zum Entweichen von Dampf wird auch vielfach am oberen Boden ein ganz schwaches Röhrchen eingesetzt, welches bis in's Freie geführt wird.

An das in der Skizze angegebene, vom Boden abgehende Ablaßrohr schließt sich, wenn die Neutralisation gleich im Kochbottich vorgenommen wird,

die Filterpresse an, in manchen Betrieben läßt man jedoch den sauren Dünnsaft von diesem Ablaßrohr in besondere Neutralisirgefäße; wir kommen darauf näher bei Besprechung des Betriebes zurück.

Der rationelle Betrieb gestaltet sich nun wie folgt: Der Kochbottich B wird zuerst mit der genügenden Menge Wasser gefüllt und zwar soviel, daß derselbe ungefähr ein Viertel des Inhalts füllt, und fügt man demselben gleich die nöthige Menge Schwefelsäure zu.

Nach der Theorie genügt ein verhältnißmäßig geringer Säurezusatz, um Stärke in Glucose zu überführen. Verarbeitet man die Stärke nur auf flüssige oder feste Glucose, thut man gut, die Theorie im Auge zu behalten und mit geringer Säuremenge zu arbeiten, schon aus dem Grunde, um geringere Mengen des Neutralisirungsmittels nothwendig zu haben und ein Product mit möglichst geringem Gypsgehalt zu erzielen. Soll der Syrup jedoch für Couleurerzeugung benützt werden, pflegt man den Säurezusatz nicht allzu gering zu bemessen, da man dadurch eine schnellere Umwandlung und Bildung geringerer Mengen dextrinartiger Zwischenproducte erzielt. Ueber die richtige Schwefelsäuremenge findet man jedoch noch vielfach auseinandergehende Ansichten. Sehr gut bewährt hat sich ein Zusatz von $3-3^1/_2\,\%$ der zur Verarbeitung gelangenden trockenen Stärkemenge. Zu berücksichtigen ist dabei, daß die Schwefelsäure des Handels, wenn aus arsenhaltigen Pyriten hergestellt, oft einen nicht ganz unbedeutenden Arsengehalt besitzt. Man verwende daher eine Säure, welche möglichst arsenfrei ist, da, obgleich ein großer Theil der übergegangenen arsenigen Säure durch den Neutralisirungsproceß ausgeschieden wird, ein nur geringer Arsengehalt in Zuckercouleuren von rigorosen Beurtheilern beanstandet wird. Ist die Säure dem Wasser im Kochbottich zugesetzt, so erhitzt man durch Einströmenlassen von Dampf durch das Dampfrohr. Während das saure Wasser zum Sieden erhitzt wird, rührt man im Bottich A die nöhige Stärkemenge ein. Ist die Flüssigkeit im Bottich B im Sieden, öffnet man den Hahn des Zuflußrohres und läßt durch den Trichter Stärkemilch in kleinen Mengen in den Kochbottich einfließen, wobei das Rührwerk im Gange bleibt. Man beachtet dabei, daß man nie größere Mengen einfließen läßt, damit die Flüssigkeit immer im Sieden erhalten bleibt, da sich sonst verkleisterte Klumpen bilden, welche sich im Verlauf des weiteren Kochens nur schwer lösen. Uebrigens zeigt es sich erfahrungsgemäß, daß je schneller die Stärke in Glucose umgewandelt wird, auch das Product umso vollkommener für Couleurerzeugung wird. Ist sämmtliche Stärke eingetragen, so schließt man den Trichterhahn und das Mannloch und setzt das Kochen im geschlossenen Raum fort.

Der Kochbottich darf höchstens zu dreiviertel des Inhaltes gefüllt sein, ebenso soll die Flüssigkeit nicht allzu dickflüssig sein, daher muß man die Mengenverhältnisse der zu verarbeitenden Stärke und die Wassermenge genau nach den Größenverhältnissen des Bottichs reguliren.

Durch das Schließen des Letzteren findet eine Spannung der Dämpfe statt, wobei das Kochen möglichst gleichmäßig erhalten wird. Ein Manometer thut dabei gute Dienste und ist der zulässigen Dampfspannung entsprechend das Sicherheitsventil zu belasten.

Das Kochen hat so lange zu dauern, bis alle Stärke in Glucose übergeführt ist. Es geschieht dies nur allmählich, unter Durchmachung verschiedener Zwischenstufen, da sich beim Kochen erst dextrinartige Producte bilden. Die Dauer des Kochens läßt sich nicht genau bestimmen, sondern es werden nach mehrstündigem Kochen aus einem an dem Bottich angebrachten Probierhähnchen zeitweise Proben entnommen. Nachdem man die entnommene Probe hat erkalten lassen, prüft man mit etwas verdünnter Jodtinctur. Eine blaue Färbung zeigt das Vorhandensein noch unveränderter Stärke, die weinrothe Färbung deutet immer noch auf vorhandenes Dextrin und erst wenn die Probe einen schwach gelblich-bräunlichen Stich annimmt, kann die Umwandlung als vollständig angesehen werden. Man stellt die Kochung ein, kann jedoch der Vorsicht halber zuvor auch noch die Prüfung mit Alkohol vornehmen, darin bestehend, daß man einen Raumtheil des abgekühlten und filtrirten Dünnsaftes mit einem gleichen Raumtheil absoluten Alkohol mengt. Es wird dabei weder eine bemerkenswerthe Trübung oder Ausscheidung sich zeigen. Ist dies jedoch der Fall und zeigt sich namentlich eine Flocken-bildung und -Ausscheidung, dann ist auch noch nicht die Umwandlung in Glucose vollendet. Trotzdem lehrt die Erfahrung jedoch, daß bei der Darstellung im Großen eine vollständige Ueberführung aller Stärke in Glucose nie stattfindet, sondern daß immer noch bestimmte Mengen dextrinartiger Stoffe in Lösung vorhanden sind. Im Allgemeinen kann angenommen werden, daß je nach Stärkemengen und Dampfspannung zu dieser Operation 4—6 Stunden, bei großen Kochungen noch mehr, nothwendig sind.

Der saure Dünnsaft wird nunmehr, je nach der Fabrikationsdisposition, entweder im Kochbottich oder in besonderen Bottichen neutralisirt. Es geschieht dies mit Kreide oder Marmorpulver, welche man vorher mit Wasser zu einem flüssigen Brei anrührte, da sich das Neutralisirmaterial dann besser einmischen und vertheilen läßt als in pulverförmigem Zustande. Auf jedes Kilogramm angewendete Schwefelsäure rechnet man 1 $^{k}/_{g}$ Kreide oder Marmorpulver, man thut jedoch gut, das Quantum des letzteren etwas größer zu nehmen, da die gedachten Materialien nie ganz rein und wasserfrei sind. Wie bei jedem Neutralisiren so muß auch hier mit der Vorsicht verfahren werden, daß man immer nur kleine Mengen des Breies einrührt, die Reaction abwartet und erst nachdem die aufbrausende Masse sich wieder gesetzt hat, mit einem weiteren Zusatz fortfährt. Neutralisirt man im Kochbottich, so ist es empfehlenswerth nach der Neutralisation nochmals Dampf zu geben und den Dünnsaft nochmals zum Sieden zu erhitzen, wohl pflegt man auch eine Kleinigkeit grobkörniges Spodium zuzusetzen. Ersteres hat den Zweck alle Kohlensäurebläschen, welche sich an den gebildeten schwefelsauren Kalk angelegt haben, zu entfernen und dadurch ein schnelleres Absetzen desselben herbeizuführen; das letztere erscheint unnöthig, denn das etwaige Entfärben hat hierbei keinen Zweck.

Der Dünnsaft könnte nunmehr gleich die Filterpresse passiren, allein es würde dies zu Uebelständen führen, da bekanntlich ein Theil des Gypses in Lösung übergegangen ist, der durch die Filterpresse gegangene Saft sich also wieder nach dem Erkalten durch Ausscheiden des im heißen Zustand gelösten, in kälterer Flüssigkeit sich aber wieder ausscheidenden Gypses getrübt werden

würde. Da Gyps jedoch in einem gewissen Verhältniß im Wasser löslich ist, so enthält der Dünnsaft, bezw. der daraus eingedickte Syrup immer noch etwas in Lösung; es ist dies ein Uebelstand, der sich allerdings mehr dann einstellt, wenn der Syrup zur Liqueur-Fabrikation benutzt und mit Spiritus gemischt wird, bei Syrup zur Couleur-erzeugung spricht dieser Umstand nur wenig mit, da die Couleur für Färbezwecke nur in relativ geringen Mengen in der Liqueur-Fabrikation zur Verwendung kommt.

Zum Klären und Auspressen des Dünnsaftes bediente man sich früher der Beutelfilter und der gewöhnlichen Pressen verschiedener Construction. Heute kann bei einem rationellen Betrieb nur noch die Filterpresse in Betracht und Verwendung kommen, denn diese arbeitet selbstthätig, erfordert wenig Bedienung und liefert vollständig klaren Dünnsaft mit großer Schnelligkeit. Die Filterpresse ist so aufgestellt, daß die Flüssigkeit aus dem Koch- oder Neutralisirbottich, welcher höher gelegen ist, direct einfließen kann. Auf der Skizze führt das vom Boden des Kochbottichs sich abzweigende Rohr mit zwei Hähnen, bezw. Durchgangsventilen versehen, direct in die Filterpresse. (Schluß folgt.)

Neue Erfahrungen und praktische Beobachtungen auf dem Gebiete der Farbentechnik.

Praktische Erfahrungen über Blauholz.

(Nachdruck untersagt.)

Es wird allgemein angenommen, daß die Güte des Blauholzes, beziehungsweise die größere oder geringere Menge des in demselben befindlichen Farbstoffes mit dessen Abstammung in gleichem Verhältnisse stehe und es richtet sich deshalb, je nach dessen Ursprungsort (Domingo, Jucatan, Monte Christo, Laguna ꝛc.), der Preis desselben auch im Handel.

Nun hat aber L. Bruehe den Beweis geführt, daß diese Annahme eine vollständig irrige sei. Bruehe untersuchte eine Anzahl Blauhölzer verschiedenen Ursprunges und fand, daß sie enthalten:

Name des Blauholzes	Procente Wasser	Procente Asche	Procente Farbstoffextract	Procente Holzfaser
Jucatan	13·00	1·09	20·20	65·71
Laguna	12·38	0·96	21·00	65·66
Domingo	13·19	1·88	14·02	70·73
Monte Christo (1884er)	13·20	2·94	18·75	65·11
„ „ (1887er)	14·70	1·03	14·00	70·27
Fort Liberté (1886—87er)	13·10	0·82	20·33	65·75
„ „ (1885—86er)	12·11	2·03	17·45	68·41
„ „ (1887er)	10·12	0·88	16·00	73·00
„ „ (1887er) J. B.	11·84	1·03	18·00	69·13
Jucatan E. J.	14·51	1·20	17·34	66·95
Domingo D.	13·71	2·14	19·30	64·85
Jamaica (Holz)	14·10	1·14	18·70	66·06
„ „	12·10	1·30	18·00	68·60
„ (Wurzel)	15·30	2·30	10·70	71·70

Der Werth eines jeden Farbholzes, welcher Abstammung und Namens es auch sein mag, hängt von der Menge des in demselben befindlichen Farbstoffes ab. Diese Ansicht wird von den Erzeugern der Extracte, sowie von den Färbern getheilt und wird auch nach dieser Richtung hin der Preis bedingt. Anderseits ist es aber eine unwiderlegbare Thatsache, daß die Menge des Farbstoffes nicht immer mit der Ausgiebigkeit, mit der Färbekraft desselben gleichwerthig ist.

Jedes Farbholz enthält neben dem eigentlichen Farbstoffe auch andere organische und anorganische Stoffe in verschiedener Menge, welche, wenn dasselbe auf eine Farbeflotte oder auf Extract verarbeitet wird, in dieselbe mit eingehen und diese mit werthlosem Materiale belasten.

Der Farbstoff selbst findet sich in dem Holze in drei verschiedenen Formen vor, nämlich im oxydirten Zustande, dann als Hämatein und Hämatoxylin und schließlich als Glucosid. Die erste Form entsteht durch Einwirkung des Sauerstoffes der Luft und ist Ursache, daß das Holz, sowie die Abkochungen desselben die bekannte dunkle Farbe annehmen. Diese Oxydation kann aber verschieden weit vorgeschritten sein, so daß man in einer Abkochung mittelst Kochsalz einen fast schwarzen, harzartigen Niederschlag erhält, während in einer zweiten, unter gleichen Umständen dieser nur leicht ziegelroth sein kann. Diese durch Einwirkung von atmosphärischer Luft hervorgerufene Oxydation erstreckt sich nicht allein auf die Umsetzung von Hämatein und Hämatoxylin in höhere Oxydationsstufen, auch die Glucoside werden, nachdem sie theilweise in Hämatein und Hämatoxylin umgewandelt worden, in diese höheren Oxydationsstufen übergeführt, wodurch dem Holze der Charakter als Farbholz aufgedrückt wird.

Um die Güte des Farbholzes festzusetzen, ist es deshalb nothwendig, nur die eigentliche färbende Materie, den Farbstoff, in Betracht zu ziehen und nicht das Extract als solches selbst. Zumeist wird aber immer nur das Extract als solches und nicht die Menge des in demselben befindlichen Farbstoffes als Grundlage im Handel angenommen.

Wenn wir die oben von L. Bruehe ermittelten Farbstoffwerthe näher in Betracht ziehen, so werden wir finden, daß die bis jetzt als mindere Sorten angesehenen Blauhölzer eigentlich werthvoller sind, als jene der besten Sorten, wie z. B. Domingo, Monte Christo ꝛc., und daß unter Annahme einer gleichen Ausbeute die einen mehr Farbstoff enthalten wie die anderen, also einen größeren Werth als Färbematerial besitzen. Für einen Färber müßte es doch unter allen Umständen sich gleichbleiben, welchen Namen das Blauholz besitzt und er sollte in seinem eigenen Interesse das Material nicht nach der Sorte und deren Namen, sondern nach der Färbekraft derselben, nach der Menge des in demselben befindlichen Farbstoffes kaufen.

L. Bruehe untersuchte die Blauholzextracte aus den verschiedenen Sorten Blauholzes, wie sie im Handel vorkommen, auf deren Gehalt an färbender Substanz und er fand, daß die Menge des erhaltenen Extractes aus dem Holze nicht mit der Menge des eigentlichen Farbstoffes gleichen Schritt halte. Die gewonnenen Extracte zog L. Bruehe zuerst mit Aether, dann mit Alkohol, schließlich mit Wasser aus und unternahm Färbeversuche in jedem dieser Auszüge. Es

zeigte sich, daß die alkoholischen und ätherischen Auszüge am reichsten an Farbstoff, dagegen der wässerige Auszug (erhalten aus dem Rückstande) nur wenig Farbstoff, dagegen aber organische Nichtfarbstoffe, Zucker u. A. m., sowie anorganische Substanzen enthalte.

Die Menge des in Alkohol und Aether löslichen Farbstoffes, welche L. Bruehe erhielt, ersehen wir in nachfolgender Tabelle:

Name des Blauholzes	Procente an alkoholischem Extracte	Procente an ätherischem Extracte	Procente an Rückstand	Procent Ausbeute an Extract
Jucatan	37·46	60·12	2·42	20·20
Laguna	47·95	51·37	0·68	21·00
Domingo	53·47	44·95	1.58	14·02
„ O.	50·32	43·81	5·81	19·30
Monte Christo (1887er) . .	60·32	32·00	7·78	18·75
„ „ „ . .	54·10	34·72	11·18	14·00
Fort Liberté (1886—87er) .	54·11	41·89	4·00	20·33
„ „ (1885—86er) .	35·17	59·72	6·21	17·45
„ „ (1887er) . . .	47·92	50·00	2·17	16·00
„ „ (1887er) J. B.	34·81	59·24	5·95	18·00
Jucatan E. J.	38·51	58·34	3·15	17·34
Jamaica (Holz)	50·50	43·20	6·30	18·70
„ „	50·71	43·05	6·24	18 00
„ (Wurzel)	30·12	52·09	16·89	10·70

Aus der vorstehenden Tabelle ist zu ersehen, daß jene Sorte Domingo-Blauholz, welche bloß 14 % an Extract gab, eine bessere ist — denn sie enthält 98·42 % Farbstoff — als die, welche 19·30 % gab, denn in dieser finden sich nur 94·13 % Farbstoff vor. Die zwei Jamaicasorten dagegen sind sich, sowohl was die Ausbeute an Extract wie an Farbstoff anbelangt, gleich, während das Jamaicawurzelholz weniger Farbstoff im Verhältnisse zum Stammholze enthält, und zwar würden 5 g Holz etwa 8·7 g Wurzel entsprechen, so daß, wollte man dieselbe Nuance der Farbe erzielen, die man bei Anwendung von 5 g Jamaicablauholz erhält, 14 g Wurzelholz verwendet werden müssen. Man muß in diesem Falle Rücksicht nehmen auf den großen Gehalt an unlöslichen Stoffen, welche sich in dem Wurzelholze befinden und muß dieses mit in Rechnung ziehen, denn eine gewisse Einwirkung beim Färbeprocesse kann denselben doch nicht abgesprochen werden. Würde man jedoch zur Grundlage der Berechnung nur die Menge des Farbstoffes beziehungsweise des Farbstoffextractes nehmen, so müßten 8·7 g vollständig entsprechen, was in der Wirklichkeit nicht zutreffen würde.

Ein zweiter Fehler, welcher bei der Schätzung des Blauholzes nach dem äußeren Ansehen desselben unterläuft, ist die Ungleichheit der Muster. Die dem Käufer vorgelegten oder überlassenen Muster oder Proben an dem angebotenen Blauholze sind zu gering, als daß dieselben auf den Gehalt an Farbstoff näher untersucht werden könnten. L. Bruehe erhielt von einer Partie Fort Liberté-

Blauholz 10 Muster, jedes im Gewichte von etwa 1 *kg*, die er zur Herstellung von Extract benützte. Derselbe erhielt an Procenten:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
21·13	24·35	18·7	18·4	16·1	19·8	11·4	10·15	15·9	12·75.

Dieses giebt im Mittel 16·86% Extract, unter Zugrundelegung der Ausbeute aus 1 *kg* Holz, während die ganze Partie von circa 200 Quintals eine Ausbeute von 18·3% lieferte; es mußte deshalb das Holz viel besser sein, als die demselben entnommenen Proben. Es ist einleuchtend, daß, wenn man sich eine gewisse Sicherheit über die Menge des Farbstoffes in einem Blauholze (oder auch einem anderen Farbholze) verschaffen will, zur Probe nicht 1 *kg* desselben, sondern mindestens 100 *kg* genommen werden müssen. Namentlich ist dieses der Fall, wenn schon geraspeltes Holz angeboten wird. Denn oft bezahlt man für sogenanntes „fermentirtes" Holz einen hohen Preis, während in Wirklichkeit dasselbe nicht die Hälfte des Einkaufspreises werth ist.

Die Gährung oder Fermentation besitzt den Zweck, den Farbstoff höher zu oxydiren, namentlich das Hämatoxylin und die Glucoside in Hämatein zu überführen. Zu diesem Zwecke wird das Blauholz fein geraspelt oder auch gemahlen, in ½—1 *m* hohe Haufen geschichtet, feucht gemacht und nun dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt.

In kurzer Zeit beginnt in dem Haufen eine Wärmeentwicklung und um eine Ueberoxydation zu verhindern, müssen die Haufen umgeschaufelt werden. Diese Operation dauert einige Wochen und zwar so lange, bis das Hämatoxylin und die Glucoside in das Hämatein übergeführt sind. Diese Phase wird durch das Auftreten verschiedener Erscheinungen angezeigt, so durch den schwach weinartigen Geruch des feuchten Holzes, das grünstichige Dunkelroth nach dem Trocknen. Wird eine Probe dieses fermentirten Holzes mit destillirtem Wasser gekocht, so muß die Farbe der Abkochung strohgelb sein und auf Zusatz von Aetzammoniak oder Natriumaluminat weinrothe Farbe annehmen. Neigt diese Farbe mehr in's Bläuliche, so ist bereits eine Ueberoxydation eingetreten und das Product ist minderwerthig.

Nach Schützenberger, sowie nach Beobachtungen in der Praxis, darf die Fermentation nicht unter sechs und nicht über acht Wochen ausgedehnt werden und dürfen zum Anfeuchten von 100 *kg* des Holzes in diesem Zeitraume nicht mehr als höchstens 60—64 *l* Wasser verwendet werden.

Was den Werth des fermentirten Holzes gegenüber dem nicht fermentirten anbelangt, so sollen im Durchschnitte 6 *kg* des ersteren, 10 *kg* des letzteren ersetzen. Um diese Oxydation zu beschleunigen, empfahl man dem zur Anfeuchtung des Blauholzes benützten Wasser, verschiedene Stoffe zuzusetzen, und zwar: Kaliumchlorat und Oxalsäure, Ammoniak, Soda, Ammoniumphosphat, Kaliumchromat, Harn u. ä. Die Wirkung dieser Stoffe ist eine ziemlich heftige, aber sie geschieht stets auf Kosten der Güte des fertigen Productes. Die Extractausbeute aus dem fermentirten Blauholze ist gewöhnlich eine größere als aus gewöhnlichem Holze, die Farbennuance ist während des Färbens eine tiefere, sattere, aber ihre Haltbarkeit im Waschprocesse und beim Walken, sowie ihre Widerstandskraft gegen das Licht ist eine mindere geworden.

L. Bruehe hat nach dieser Richtung zahlreiche Versuche angestellt, indem er mit gewöhnlichem Holze, sowie unter Zuhilfenahme von mit verschiedenen Stoffen fermentirtem Blauholze unter gleichen Verhältnissen Färbeversuche ausführte und die ausgefärbten Muster zwei Minuten lang der Einwirkung des Chlors in einem Chlorkalkbade von 0·5° Bé. aussetzte.

Die Resultate waren folgende:

	Ausfärbung mit Thonerde-Mordant	Procent Extract Ausbeute	Widerstand gegen Licht. Tage	Widerstand gegen Chlor
Gewöhnliches Blauholz . . .	blau	16·6	30	unverändert
Fermentirt:				
Wasser und Luft	blau	17·8	18	verändert
Zusatz von 0·5% Kalk	violettblau	18·4	10	stark verändert
„ „ 0·25% Kaliumchlorat und Oxalsäure	veilchenblau	17·5	10	stark verändert
Zusatz von 0·1% Kaliumchromat	violett	18·0	5	gebleicht
„ „ 0·25% Soda . . .	violett	17·7	10	stark verändert
„ „ Harn	violettblau	18·0	5	stark verändert

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue praktische Arbeitsvorrichtungen.

Neue praktische Plattenverschraubung mit Krallenhaken unter dem Bolzenkopfe.

Original-Mittheilung von Georg Hartje, Mechaniker in Dietenheim bei Ulm.

Bei den bisher angewandten Flanschenverbindungen ergab sich der Nachtheil, daß die Mutter gewöhnlich an dem Bolzen anrostete und nur schwer abzu-

schrauben war, wenn zum Zwecke der Vornahme von Reparaturen u. dgl. die Verbindung gelöst werden mußte. Die oben gezeichnete, patentirte Verbindung soll diesem Uebelstande abhelfen.

B ist der Bolzen mit Mutter. An Stelle des Kopfes erhält der Bolzen beiderseitig zwei Ansätze, zwischen welche und die Flansche die beiden, anderseits die Krallen von A eingreifen und sich gleichzeitig oben an den Kopf anlegen. Durch Anziehen der Mutter wird eine feste Verbindung dadurch hergestellt (welche jedoch auf einfache Weise gelöst werden kann), indem man mittelst Zange oder dgl. bei A ansetzt, worauf die Krallen den Bolzen frei lassen, der dann durch die etwas vergrößerten Flanschenlöcher nach unten fällt.

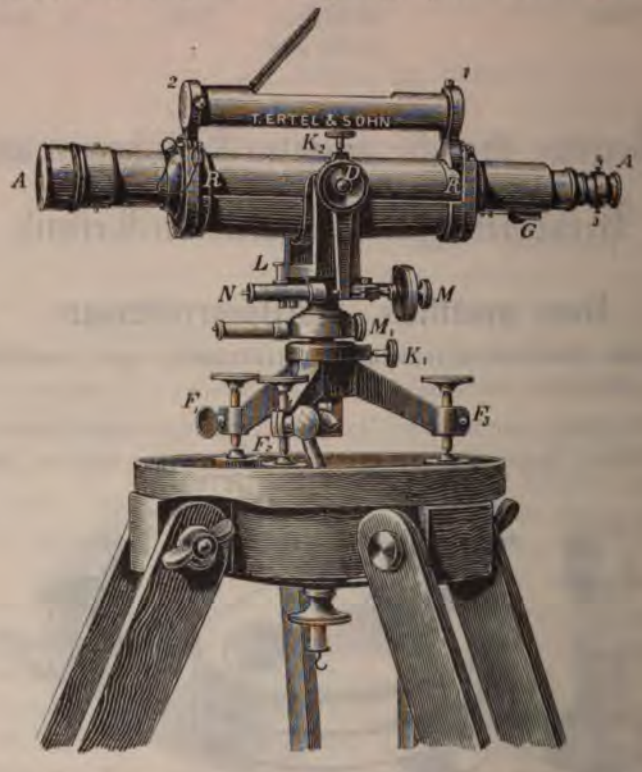
Oben erwähnte Nachtheile sind hiermit vollkommen beseitigt und wird außerdem eine sichere und einfache Flanschenverbindung durch die Neuerung geschaffen.

Praktische Neuerungen in Vermessungs-Apparaten.

Neues Nivellir-Instrument.

Original-Mittheilung von **T. Ertel und Sohn** in München.

Auf Veranlassung von Dr. Decher, Professor der Topographie und Geodäsie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, haben wir unseren Nivellir-



Instrumenten eine Einrichtung gegeben, welche sowohl in Bezug auf Vereinfachung der Messungsarbeit, als auch in Bezug auf Zeitgewinn Vortheile bietet. Diese Einrichtung besteht darin, daß die zur Einstellung der Libelle an den Nivellir-Instrumenten vorhandene Mikrometerschraube in möglichst einfacher Weise auch zum Messen benützt wird. Theilweise ist dies schon an anderen Instrumenten

der Fall, wie z. B. an den Nivellir-Instrumenten von S. Stampfer. Die Verwendung dieser Stampfer'schen Mikrometerschraube erfordert jedoch einige Rechnung, welche unter Außerachtlassung der hiemit zu erzielenden Vortheile meist gescheut wird, namentlich ist diesbezüglich der stets wiederkehrenden Division mit gemischten Zahlen der Fall; außerdem haben die durch Construction veranlaßten Correctionsglieder zweiten Grades — wenn auch von geringem Einfluß — gewiß nicht dazu beigetragen, die Instrumente bei den Praktikern beliebt zu machen und es hat jetzt den Anschein, als wenn sie von den Tachymetern verdrängt wären. Allein auch diese erfordern einige Rechnung und Rechengewandtheit in Bezug auf die hiefür gebotenen Hilfsmittel, welche nur in selteneren Fällen vorhanden ist.

Die Ausstattung unserer Nivellir-Instrumente mit der zum Messen eingerichteten Mikrometerschraube soll jedoch dazu dienen, das dem Ingenieur unentbehrliche Nivellir-Instrument auch in solchen Fällen ausgedehnter Terrainaufnahmen nach horizontalen oder verticalen Ebenen (Schichtenlinien- und Querprofilaufnahmen) verwendbar zu machen, welche ihn bis jetzt nöthigten, entweder mit großem Zeit- und Arbeitsaufwand unter Anwendung der gewöhnlichen Nivellirmethode zum Ziel zu gelangen, oder mit Benützung anderer Instrumente und Messungsmethoden seiner Aufgabe gerecht zu werden. In diesem Falle wird ein unnöthiger Aufwand an Mehrkosten entstehen, der bei der Ausdehnung solcher Aufnahmsarbeiten nicht wenig in's Gewicht fällt.

Das Nivellir-Instrument mit Mikrometerschraube zum Messen ist geeignet zum Abstecken und Aufnehmen von Neigungen, welche nach Procenten oder Promille verlangt sind, ferner zum Messen von Distanzen und endlich zum trigonometrischen Höhenmessen zugänglicher und nicht zugänglicher Punkte (z. B. Kirchthürme, Gebäude u. dgl.) einfacher und genauer, als dies mit anderen zum gleichen Zweck dienenden Instrumenten möglich ist. Die Einfachheit der Messungsoperation ist damit gegeben, daß Neigungen unter sonst gegebenen Bedingungen stets nur abhängig von der umständlichen, kostspieligen und zeitraubenden Längenmessung hergestellt oder aufgenommen werden können, sofern der Höhenunterschied durch geometrisches Nivelliren bestimmt, die Entfernungen gemessen werden müssen, während sie unter Anwendung der Mikrometerschraube an unseren neuen Nivellir-Instrumenten einfach auf die Visirlinie übertragen, d. h. eingestellt werden können und zwar innerhalb aller, für technische Zwecke vorkommenden Verhältnisse von 0 bis 100 Procent; ferner erhält man Distanzen einfach durch einmalige Umdrehung der Mikrometerschraube und Multiplication des zwischen der um eine ganze Umdrehung divergirenden Visirlinie eingeschlossenen Lattenabschnittes mit einer runden Zahl (meist 100); trigonometrische Höhen bis zu 60 $^{m}/$ ergeben sich ebenso einfach, indem die horizontale Entfernung zwischen Instrument und dem zu bestimmenden Punkt mit der für die Einstellung nothwendigen Neigung in $^{0}/_{0}$ oder $^{0}/_{00}$ zu multipliciren ist; endlich wenn die horizontale Entfernung zwischen Instrument und Zielpunkt nicht bekannt ist, gewährt die Verbindung von Distanz- und Neigungsmessung durch die Mikrometerschraube die Möglichkeit der trigonometrischen Höhenmessung, wobei die Distanz nicht erst zu berechnen ist, sondern die Höhe sich unmittelbar durch

Multiplication eines einfach zu erhaltenden Lattenabschnittes mit der gemessenen Neigung findet.

Die besondere Einrichtung unserer Nivellir-Instrumente besteht darin, daß auf die zum Feinstellen (Einspielenlassen der Libelle) der verticalen Fernrohrbewegung dienliche Mikrometerschraube M eine in decimalen Verhältnissen getheilte Trommel aufgesetzt ist, deren Umdrehungen durch Index und Scala im Einzelnen und in Vielfachen, sowie in Bruchtheilen bis zu Eintausendstel gemessen werden können; dabei sind die Maßverhältnisse an unseren gewöhnlich in Gebrauch stehenden Nivellir-Instrumenten so getroffen, daß eine ganze Umdrehung der Meßschraube die Neigung der Visirlinie um ein Procent ändert, so daß noch ein Tausendstel Procent eingestellt werden kann, womit eine für alle technischen Bedürfnisse mehr als hinreichende Genauigkeit der Messungsresultate erreicht wird.

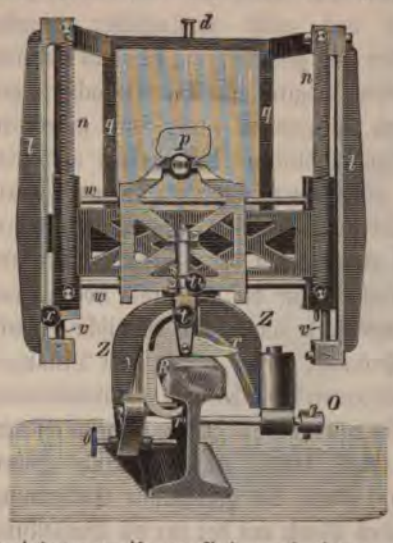
Bezüglich der praktischen Brauchbarkeit des Instrumentes hat Ingenieur Böckler in München Höhenmessungen angestellt, welche ein außerordentlich günstiges Resultat ergaben. Derselbe hat Höhen von circa 30 m/ auf Entfernungen von 400 bis 600 m/ aufgenommen; bei 600 m/ Länge war die Differenz der Höhe zwischen dem vorher vorgenommenen Längennivellement nur 2 %m.

Praktische Neuerungen und Fortschritte im Eisenbahnwesen.

Neuer Schienenprofilmesser.

Original-Mittheilung von **W. Schilling**, königl. Reg.-Baumeister in Stettin.

Seit der Einführung der ersten Eisenbahnen mit Dampfbetrieb in Deutschland ist bereits mehr als ein halbes Jahrhundert vergangen. Ein Vergleich zwischen den damals dem Verkehr übergebenen Eisenbahnbetriebsmitteln, sowie der ersten Herstellung der Schienenwege und des Unterbaues dazu, mit den nach den jetzigen Erfahrungen für erforderlich erachteten derartigen Einrichtungen, zeigt uns auf allen Einzelgebieten des Eisenbahnwesens einen Aufschwung, den man vor fünfzig Jahren nicht im entferntesten für möglich gehalten hat.



Wenn schon auch sehr Vieles zur Ermöglichung einer weiteren, nutzbringenden Ausbildung des Eisenbahnnetzes, sowie zur Erzielung einer immer größeren Betriebssicherheit auf den bestehenden Bahnen erdacht ist, so können wir doch mit Bestimmtheit behaupten, es ist noch nicht Alles erfunden, beziehungsweise es sind noch lange nicht alle brauchbaren Erfindungen in die Praxis eingeführt und zur Verwerthung gekommen; die auf dem Gebiete der Elektricität täglich sich mehrenden, so bedeutungsvollen Erfolge beispielsweise werden auch auf den Eisenbahnbetrieb sicher noch viel mehr Einfluß, als dies bis heute der Fall ist, gewinnen müssen.

Wir sind bezüglich unseres ganzen Eisenbahnwesens noch mitten in der Entwicklung begriffen; täglich lesen wir von neuen Erfindungen und Erfahrungen auf diesem Gebiete. Die meisten Erfindungen sind beeinflußt von dem Gedanken, einen Beitrag zu liefern zur Erzielung größerer Sicherheit des Betriebes oder vermehrter Schnelligkeit der verkehrenden Eisenbahnzüge. Dazu kommt häufig noch die Absicht, als Ersatz für bestehende Einrichtungen zur Verminderung der Herstellungs- und Unterhaltungskosten Neues zu schaffen und stets werden volkswirthschaftlich solche Einrichtungen die naturgemäßesten sein, bei welchen die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten bei gleicher Güte und Brauchbarkeit des Gegenstandes die geringsten sind.

Besondere Aufmerksamkeit hat man stets der Herrichtung der Schienenwege gewidmet. Die Wahl einer richtigen, den Verkehrsverhältnissen angepaßten Schienenart ist für jede Bahnverwaltung von der weitgehendsten Bedeutung. Ebenso nämlich wie das rollende Material — die Maschinen und die Wägen — beim Betriebe bekanntlich einer fortwährenden Abnützung unterworfen ist, erleiden auch die Eisenbahnschienen an ihren Kopfflächen im Laufe der Jahre eine Abnützung, die unter besonderen Umständen soweit fortschreiten kann, daß die Höhe der Schiene um 10—15 $^{m}/_{m}$ geringer wird.

Natürlich ist bei einem so hohen Grade der Abnützung die Betriebssicherheit auf solchem Geleise sehr in Frage gestellt; es werden daher die Eisenbahnverwaltungen stets solchen Schienenarten den Vorzug geben müssen, welche bei im Uebrigen gleicher Güte und bei gleichen Anschaffungskosten die längste Zeit im Betriebe bleiben können, bevor sie so abgenützt sind, daß sie ausgewechselt werden müssen.

Die Frage, wie groß die Abnützung einer im Betriebsgeleise liegenden Schiene ist und wie schnell diese Abnützung im Laufe der Jahre vorschreitet, ist deshalb sowohl für die Verwaltungen wie auch für die Hüttenwerke, welche Schienen fabriciren, von um so größerer Bedeutung, als auch die Geldfrage dabei sehr bedeutend in den Vordergrund tritt.

Zur Feststellung des Grades der Abnützung bedarf es naturgemäß sehr genau arbeitender Instrumente, denn der Fortschritt der Abnützung wird meistens im Laufe des Jahres unter gewöhnlichen Verhältnissen weniger als 1 $^{m}/_{m}$ betragen.

Ein derartiges Instrument giebt die Abbildung auf Seite 492; dasselbe ist mir unlängst patentirt worden.

Mittelst der Schrauben o und des Bügels z wird über der aufzunehmenden Eisenbahnschiene ein Rahmen l befestigt; innerhalb des Rahmens l bewegt sich ein größerer Schieber und innerhalb der Grenzen dieses Schiebers wiederum ein kleinerer Schieber; der innere, d. h. der kleinere, ist auf den beiden wagrechten Rundstangen w nach links und nach rechts beliebig verschiebbar, während die beiden erwähnten Rundstangen w mit ihren Enden auf den senkrechten Rundstangen v auf- und abwärts gleiten. Diese letztere Bewegung wird unter Ausgleichung des Eigengewichtes des großen Schiebers durch die Federn n erleichtert. An dem inneren Schieber befindet sich oben bei p ein zur Schieberebene senkrecht stehender Bleistift, welcher das aufgenommene Bild der natürlichen

Größe beim Gebrauche des Instrumentes verzeichnet. An dem unteren Theile des inneren Schiebers befindet sich die Tastervorrichtung, die bestimmt ist, die Umfahrung des aufzunehmenden Schienenkopfes zu bewirken. Zu diesem Zwecke ist der Taster hebelartig mit zwei Spitzen r und r' construirt, die so angeordnet sind, daß bei einem senkrechten Durchschlagen des Tasters um 90° die Spitze r genau in die Lage von r' kommt. Durch die Klemmschraube t wird dabei der Taster in seiner jedesmaligen Endlage festgestellt. Die Befestigung des Tasters am kleinen Schieber ist mittelst einer senkrechten, um ihre eigene Achse drehbaren Stange s bewirkt; durch diese Anordnung ist es möglich, mit den beiden Spitzen r und r' abwechselnd jeden Punkt des Umfanges des Schienenkopfes zu treffen. Der bei p angebrachte Bleistift wird mittelst einer beim Nichtgebrauche hemmbaren Feder gegen ein auf einer senkrechten Tafel befestigtes Blatt Papier gedrückt.

Durch die Klemmschraube x kann der äußere, größere Schieber in einer jeden Lage festgestellt werden.

Damit das Aufstellen des Instrumentes, die Aufnahme eines Schienenkopfes, sowie das Wiederabnehmen von den im Betriebsgeleise liegen bleibenden Schienen selbst in den kürzesten Zwischenpausen zwischen zwei sich folgenden Zügen mit Leichtigkeit geschehen kann, hat die rechts gezeichnete Befestigungsschraube eine im Bügel z mittelst einer senkrechten Befestigungsachse drehbare Mutter erhalten; die Schraube o braucht nur mit einigen Windungen gelöst zu werden, dann kann sie im wagrechten Sinne durchgeschlagen und das ganze Instrument sofort von der Schiene entfernt werden. In der Zeit von $1^1/_2$ Minuten ist die Aufnahme eines Schienenkopfes einschließlich Aufstellen und Abnehmen des Instrumentes zu bewirken möglich.

Das aufgezeichnete Bild stellt auch einen Theil der unteren, von den Eisenbahnrädern nicht berührten Schienenkopfumrisse dar; hierdurch ist es möglich, dasselbe mit dem ursprünglichen, der Abnützung noch nicht unterworfenen Schienenbilde zu vergleichen; man zeichnet das letztere auf Pauspapier und legt die beiden Bilder dergestalt auf einander, daß sich die der Abnützung nicht unterworfenen Theile der Umfangslinien decken.

Neue Erscheinungen in der Bilderrahmen-Fabrikation.

Neuer Universal-Apparat zum rechtwinkeligen Fügen, Leimen und Nageln von Bilderrahmenleisten.

Original-Mittheilung von **Schievenbusch** in Cöln a. Rhein.

Der patentirte Apparat, Fig. 1, dient zum rechtwinkeligen Zusammenfügen, Leimen und Nageln von Bilderrahmenleisten von den kleinsten bis circa 20 % breiten, und zwar so, daß sich die genaueste Verbindung der einzelnen Profiltheile ergiebt, ohne daß der Rücken der Leisten beschädigt wird.

Die Anwendung ist folgende: Man läßt den Apparat, Fig. 1, in eine Holzplatte ein, wie Fig. 2 zeigt. Sodann legt man die auf Gehrung geschnittenen, behobelten und mit Leim bestrichenen Leisten auf die Fußplatte A gegen den durchbrochenen Winkel B. Man stellt nun eine lose Klammer D in den Messerkopf C, zieht die Spannschraube E an, hält die beiden Leisten mit der linken

Hand fest und dreht nun das Antriebrädchen solange herum, bis die Spitzen e e der Stahlklammer D in den Falz der Leistengehrung hineingedrungen sind. Man nagelt sodann eventuell von beiden Seiten durch den durchbrochenen Winkel, löst die Spannschraube E und dreht das Antriebrädchen zurück; der Messerkopf C

Fig. 1

Fig. 2.

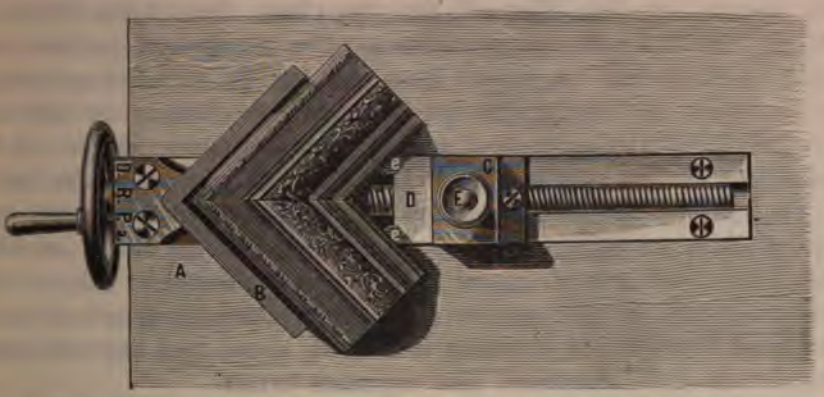


Fig. 3.

läßt nun die Stahlklammer beim Zurückgehen los, welche sodann in der Leistengehrung, siehe Fig. 3, sitzen bleibt.

Man nimmt nachher die zweite, dritte und vierte Ecke vor und setzt jedesmal eine neue Stahlklammer in den Messerkopf C.

Nachdem der ganze Rahmen trocken ist, nimmt man die vier Stahlklammern wieder aus demselben. Verkröpfte Rahmen, wie auch Gardinenleisten, werden in ähnlicher Weise behandelt.

Es ist noch zu bemerken, daß die Stahlklammer D in den Messerkopf C gewöhnlich in die untere Stellung gesetzt wird; bei Profilen mit hohen Fälzen nimmt man dagegen die obere Stellung, endlich bei solchen mit niedrigen Fälzen wieder die untere Stellung.

Meine eigenen, in der Praxis erworbenen Erfahrungen.

Mein Verfahren, Clichés auf Schrifthöhe zu bringen.

Original-Mittheilung von **Gustav Krüger**, Buchdrucker.

Jeder praktische Buchdrucker weiß, wie mühsam und mit welchem Zeitaufwande es verbunden ist, wenn man die oft krummen und schiefen Holzstöcke und andere Clichés auf Schrifthöhe bringen muß, da durch Unterlegen von Papier durch die ungleiche Dicke der Stöcke oft nicht das erwünschte Resultat erzielt wird, sondern eine Ecke höher als die andere steht. Ueber diesen Uebelstand hilft der Siegellack leicht und schnell hinweg. Man nimmt beim Zurichten, wie üblich, das Cliché aus der fertigen Form und läßt in die Oeffnung auf die nun freiliegende Schließplatte oder das Fundament der Maschine an alle vier Ecken des Clichés eine genügende Quantität Siegellack tropfen, welcher auf der Schließplatte, da diese ölig ist, nicht festklebt. Jetzt setzt man das Cliché wieder an seinen früheren Platz und drückt mit einem längeren Lineal, welches auch über die umstehende Schrift reicht, so lange nieder, bis das Cliché an allen seinen Theilen schrifthoch ist, worauf der Siegellack schnell erhärtet und mit dem Drucken begonnen werden kann. Bei Zeitungsformen, wo das Zurichten die oft schon knapp bemessene Zeit übermäßig in Anspruch nimmt, wird dieses Verfahren jedenfalls von jedem Buchdrucker gern angewandt werden.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Verbesserung der gefärbten und marmorirten Schnitte und Erleichterung des Glättens.

Zur Erleichterung des Glättens bei gefärbten oder marmorirten Schnitten bedienen sich die Buchbinder im Allgemeinen eines Wachslappens, womit sie den Schnitt übergehen. Diese Methode genügte ehedem vollständig und es war nicht nöthig eine bessere Methode zu erfinden, da ja meist nur die besseren Sortimentsbücher geglättet wurden. Heute dagegen, in der modernen Buchbinderei, ist es wohl angebracht, auch in dieser Hinsicht einen Fortschritt zu machen. Der Verfasser hat, nach seiner Mittheilung in der „Berliner Buchb.-Ztg.“, ein Mittel ausfindig gemacht, um das Wachs derart flüssig zu erhalten, daß es in jeder fertigen Farbe beigemischt werden kann. Dies geschieht nun auf folgende Art: 10 ₰ ordinäre Seife zerschneide man in sehr dünne Scheibchen, bringe diese in ein reines, etwa ½ ℓ haltendes Gefäß und gebe soviel Wasser zu, daß sich die Seife beim Umrühren gerade auflöst; dann gebe man noch ein Stück russische Pottasche in der Größe einer wälschen Nuß zu und rühre solange, bis auch diese

aufgelöst ist. Nachdem dies geschehen, gieße man $^1/_3$ ℓ reines Wasser zu und wärme tüchtig auf. Gleichzeitig lasse man in einem reinen Gefäße 40 ℓ weißes Wachs schmelzen und schütte die erstere Composition in warmem Zustande dazu. Wenn nun die ganze Masse nochmals tüchtig durchwärmt wird — nicht kochen lassen — so wird sie stets flüssig bleiben. Man giebt jeder Farbe, gleichviel ob zum Marmoriren oder Färben, im Verhältnisse zu $^1/_8$ ℓ etwa 1 Kaffeelöffel von dem flüssigen Wachs, wodurch dieselbe mehr Feuer und Dauerhaftigkeit erhält; auch bedarf es beim Glätten geringerer Kraftanstrengung, selbstverständlich ohne Ueberfahren mittelst Wachslappens.

Beim Glätten von sogenannten französischen Marmorirschnitten kann das Ueberfahren mittelst Wachslappens nicht entbehrt werden, da doch nur ein geringerer Theil infolge der Sprenggalle oder des Sprengwassers weiß bleibt; hier ist es am Platze etwas zu verbessern. Der Marmorschnitt soll nicht nur eine Zierde des Buches sein, sondern auch das Papier vor Staub und Motten schützen. Das geschieht aber nicht bei Verwendung von Sprenggalle oder Sprengwasser; es empfiehlt sich da eine weiße Grundfarbe, welche mit etwas Galle und einigen Tropfen Steinöl vermischt ist. Auf diese Weise wird auch in den Buntpapierfabriken das ähnliche Vorsatzpapier erzeugt. Wird die weiße Farbe angewendet, so kann man auch hier durch Beimischung der Wachslösung das Ueberfahren beim Glätten ersparen. Die Kosten dieses Verfahrens belaufen sich auf 20—24 Pfennige und dürfte dies selbst in den größten Buchbindereien auf ein halbes Jahr reichen. In Anbetracht der Billigkeit ist es der Mühe werth, diese Manipulationen auch in kleinen Werkstätten auszuführen, ja auch für Einbände, die nicht geglättet werden, wie beispielsweise Contobücher. Manche Buchbinder mischen den Farben trockenes Wachs bei, um denselben besseren Halt zu geben, was jedoch zwecklos ist, da sich das Wachs nie in der Farbe hält, sondern sich stets setzt.

Die Herstellung von sehr lichtempfindlichen und dauerhaften photographischen Trockenplatten.

Sichere Methode zur Erzeugung von Bromsilber-Emulsion.*

Nach **Dr. Eder.**

Man löst 24 ℓ Bromkalium, 300 ◯℀ Wasser und 30 ℓ Gelatine in der Wärme auf; sobald die Lösung bewerkstelligt ist, bringt man sie auf die Temperatur von 40 bis 45° C. und trägt eine Lösung von 30 ℓ Silbernitrat in 300 ◯℀ Wasser ein. Die Emulsion wird in ein Wasserbad von 32 bis 35° C. gestellt und bei dieser Temperatur digerirt. Will man eine Emulsion, welche ebenso empfindlich bis zweimal so empfindlich wie nasses Kollodium ist, gänzlich klar und contrastreich arbeitet, so digerire man nur 6 bis 12 Stunden. Solche Emulsion eignet sich gut für Ansichten, Architekturen, Interieurs, kurz überall, wo eine große Empfindlichkeit nicht nöthig ist. Emulsion von solcher Qualität sollte jedes Atelier vorräthig haben. Sie kann mit Eisenoxalat oder Pyrogallus ent-

* Zugleich als Beantwortung der Frage Nr. 169, Jahrg. 1890, Seite 430. D. Red.

wickelt werden. Erscheinen die Negative mit Eisenentwicklung zu hart und glasig, so greife man zur Pyro-Entwicklung.

Um die Emulsion hochempfindlich zu machen, digerire man sie drei Tage lang bei 35° C. Sie wird dann nicht nur bedeutend empfindlicher, sondern auch weicher und harmonischer arbeiten und taugt namentlich für Portraitaufnahmen im Atelier. Die Eisenoxalat- und Glycerin-Pyrogallusentwickler sind hierzu namentlich geeignet und wiederum neigt ersterer mehr zur Bildung von Contrasten als letzterer.

In Ausnahmsfällen, wo noch höhere Empfindlichkeit und größere Weichheit verlangt wird, digerire man die Emulsion länger — 4 bis 5 Tage — bei 35°C., oder was noch besser ist, man füge dem oben angegebenen Quantum Emulsion — Summe circa 600 ◯% — bei 35° C. 8 ◯% Ammoniak — spec. Gewicht 0·910 — zu und digerire bei dieser Temperatur eine halbe bis eine Stunde.

Das Auswaschen geschieht ohne Zweifel am besten, wenn man die Emulsion in Form von Nudeln bringt. Da aber diese beim ungeschickten Manipuliren leicht ein zu großes Quantum festhalten, so empfiehlt sich folgender Weg. Man gieße die zu waschende Emulsion in eine schmale viereckige Flasche, fülle sie aber nur zu höchstens ein Viertel. Die Flasche wird verkorkt und auf die breite Seitenwand gelegt; in dieser Lage läßt man die Emulsion erstarren. Dann füllt man die Flasche voll mit Wasser, verkorkt sie wieder und legt sie derartig um, daß die mit Emulsion bedeckte Seite nach oben gerichtet ist; dadurch wird das Auswässern bedeutend erleichtert. Das Waschen wird bei öfter gewechseltem Wasser durch 24 Stunden fortgesetzt. Der Emulsion werden bei obigem Quantum 30 bis 50 ◯% Alkohol zugesetzt und selbe dann bald auf Platten aufgetragen. Will man sie nicht sofort aufarbeiten, so muß ihr ein Antisepticum beigemengt werden.

Neuer Windschutz-Apparat für Schornsteine und Dunstabzüge.

Von **Wilh. Dreesen**, Schornsteinfegermeister in Stoppenberg bei Essen a. d. Ruhr.

Auf einem kurzen, eisernen Rohrende, welches die Verlängerung des Schornsteinrohres bildet, ist querüber ein Bügel angebracht, der einen festen Dorn trägt, auf welchem eine drehbare Haube hängt. Diese Haube umschließt, nach der Thon-Industrie-Zeitung, das Rohr von einer Seite, während sie nach der anderen Seite hin offen ist. Gegenüber der offenen Seite ist in der Haube eine feste Jalousie angebracht, welche der Luft den Eintritt in aufsteigender Richtung gestattet. Die Haube trägt eine Windfahne, durch welche die Drehung derselben derartig bewirkt wird, daß die Jalousie der Windrichtung sich entgegenstellt. Das Gewicht der Haube mit Fahne ist in dem Drehpunkt ausbalancirt, wodurch eine sehr leichte Drehung der Haube erzielt wird. Der Aufsatz ist so gestaltet, daß er eine leichte Reinigung des Schornsteins sowohl vom Dach als auch vom Reinigungsthürchen unter dem Dache aus gestattet, indem der Einführung der Kehrgeräthe keinerlei Hindernisse entgegengestellt werden. Der Austritt von Rauch oder Dunst aus Rohren, die mit demselben ausgestattet sind, wird durch die

Hinzufügung der Jalousie, durch welche dem eindringenden Winde eine aufsteigende Richtung mitgetheilt wird, begünstigt. Auch schützen die Jalousien und der die Mündung des Rohres weit überdeckende vordere Theil der Haube den Schornstein gegen das Eindringen von Sonnenstrahlen und deren schädliche Einwirkung auf den Zug.

Das Imprägniren oder Wasserdichtmachen von gewebten Stoffen.

Ueber erfolgreiche und praktisch wohlverwerthbare Methoden der Imprägnirung von Stoffen, um dieselben wasserdicht zu machen, haben wir an vielen Stellen unserer Zeitschrift bereits berichtet; die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiete enthält der Jahrgang 1889, Seite 315 und 316. Bei der Wichtigkeit der Sache fügen wir hier noch ergänzend jene Mittheilungen der „D. Färber-Ztg." an, welche eine Art Ueberblick über die gebräuchlichen und praktischen Methoden zum Wasserdichtmachen von Stoffen bilden.

Die gebräuchlichsten Methoden scheiden sich in solche, welche das Gewebe mit fettsauren Metalloxyden füllen und in solche, welche auf der Imprägnirung mit geschmolzenen oder gelösten, wasserabstoßenden Substanzen beruhen. Im ersteren Falle klotzt man das Gewebe gewöhnlich auf der Klotzmaschine mit essigsaurer Thonerde, trocknet und bringt es in ein Seifenbad. Bei Herstellung der Beize durch Umsetzung von schwefelsaurer Thonerde und Bleizucker genügt es, gleiche Gewichtsmengen beider Salze zu nehmen. Die Beize wird auf eine Stärke von 3° Bé. verdünnt. Für die nachfolgende Behandlung mit Seife ist es sehr wesentlich, nicht überschüssige freie Säure im Zeuge zu haben. Man giebt daher der Beize einen Zusatz von Soda, der je nach der Zusammensetzung der käuflichen schwefelsauren Thonerde schwankt. Die Waare wird am besten bei 50° C. gebeizt, welche Temperatur man zweckmäßig nicht durch direct einströmenden Dampf erzielt, da an dessen Eintrittsstellen in die Flüssigkeit sofortige Ausscheidung von basischem Salz entsteht. Beim Ansatze des Seifenbades benützt man die wichtige Thatsache, daß eine wässerige Seifenlösung mit Wachs zusammengeschmolzene Fette, Harze, Mineralöle, selbst Kautschuklösung zu lösen vermag. Als Wachs dient Japanwachs, als Kautschuklösung eine 10%ige breiartige, durch ein Sieb gedrückte Lösung besten Paragummis in deutschem Terpentinöl oder Kampheröl. Man rechnet auf 1 □m Waare 30 g Talgseife, 25 g Japanwachs, 1·5 g Paragummi in Lösung, 1 g guten Firniß zu 0·5 l Flüssigkeit in folgender Weise gelöst: Das Japanwachs wird geschmolzen, die Gummimasse und der Firniß werden hinzugefügt, ebenso für je 1 kg angewandten festen Gummi 0·5 kg einer heiß gesättigten Lösung von Schwefelleber. Ist Alles gut durchgerührt, wobei deutlicher Geruch nach Schwefelwasserstoff sich bemerkbar macht, so trägt man die Wachsgummi-Firnißmasse in die kochende Seifenlösung und kocht, bis Alles aufgenommen ist, worauf mit dem Seifen der Waare begonnen werden kann. In dem Maße, als die Seife durch die Thonerde zersetzt wird, scheiden sich gleichzeitig die Zusätze aus und setzen sich in der Faser fest. Hierdurch gelingt es, eine Wasserdichtigkeit gegen Wasserdruck bis zu 30 cm Höhe zu erzielen,

während die fettsaure Thonerde allein nur von schwacher Wirkung war. Der Nutzen der Schwefelleber ist ein doppelter. Einmal wirkt sie sehr energisch auflockernd auf die getrocknete Thonerdebeize und führt dadurch eine tiefgreifende Imprägnirung der Stoffe herbei; dann scheidet sie höchst fein vertheilten Schwefel ab, der ein Vulcanisiren der Kautschukmasse bewirkt. Bei zu stark vorgebeizter oder zu saurer Waare können Störungen beim Seifen dadurch entstehen, daß in dem Kasten der Klotzmaschine durch die Wirkung der Thonerde trotz Nachfüllens von Seifenlösung eine Erschöpfung der Seife und infolgedessen eine plötzliche Ausscheidung von Gummi und Wachs unter Bildung von Flecken auf der Waare eintritt. Ein Zusatz von bereit gehaltener dick eingekochter Seife und Aufkochen hilft sofort. Das andauernde Einströmen von Dampf in die Seife ist zu vermeiden, und ist zum Warmhalten der Masse schwache Unterfeuerung oder ein doppelwandiger Kessel am Platze.

Zur Herstellung gefärbter Waare färbt man die Seifenlösung, wozu sich am besten die fettlöslichen Anilinfarbstoffe eignen. Man färbt die Wachsgummimasse und läßt sie von der Farbe aufnehmen. Für Schwarz und Braun genügen das fettlösliche Nigrosin und Ledergelb allen Ansprüchen.

Als Ersatz der getheerten Leinwand in Schwarz wird neuerdings eine Waare hergestellt, welche eine billige Appretur und große Widerstandsfähigkeit besitzt. Es wird hierzu das käufliche Oleum Rusci unter Zusatz einer gleichen Menge Schwarzwachs benützt. Zur Ausführung des Verfahrens dient eine von der gewöhnlichen Klotzmaschine abweichend construirte Maschine. Um der Masse die richtige Consistenz zu geben, wählt man am besten solche Sorten Oleum Rusci, welche die Consistenz eines dünnflüssigen Breies besitzen. Bei Anwendung von sehr schwerem Oleum Rusci muß durch Zusatz von Terpentinöl oder Kampheröl nachgeholfen werden. Aus der imprägnirten Waare wird der Gehalt an leichten Oelen und eventuell ätherischen Oelen durch halbstündiges Dämpfen im eisernen Dampfkasten bei $^1/_2$ Atmosphäre Ueberdruck entfernt. Der mit leichten Theerölen beladene Wasserdampf wird condensirt und dann in einem Scheidetrichter das Oel von dem Wasser getrennt. Die so gewonnenen Theeröle können zum Verdünnen der Imprägnirungsmasse dienen.

Ein neues Verfahren ist dasjenige, Gewebe mit Kupferoxyd-Ammoniak wasserdicht und unentflammbar zu machen. Carl Baswitz in Berlin hat auf dieses Verfahren ein Patent genommen. Man verwendet zum Imprägniren der Gewebe eine Lösung von vegetabilischem Pergament, beispielsweise Abfällen aus Pergamentfabriken in Kupferoxydammoniak — 15 Theile Pergament auf 30 Theile metallisches Kupfer — welche dem Gewebe alle Eigenschaften des vegetabilischen Pergaments, namentlich in Bezug auf Dialyse, ertheilt, und entfernt das im Gewebe beim Verdunsten des Ammoniaks sich niederschlagende Kupferoxyd durch eine Mischung von Ammonsulfat und Aluminiumacetat, wobei sich im Gewebe unlösliches basisches Aluminium-Ammoniumsulfat bildet, welches wie Ammonsulfat als Flammenschutzmittel wirkt. Der Imprägnirkasten und die Trockenkammer sind mit einem Exhaustor und Absorptions-Apparate verbunden, um die aus der Imprägnirlösung und von den imprägnirten Geweben entwickelten Ammoniakdämpfe abzusaugen und durch Schwefelsäure zu absorbiren.

Elektrotechnik.

Neue elektrische Läutewerke für Einzelschläge.

Original-Mittheilung von **E. Theodor Wagner** in Wiesbaden.

Elektrische Glocken, welche nur in bestimmten Zeitpausen wie eine Uhr lagen, finden eine immer größere Einführung und sind einestheils fast un-

Fig. 1.

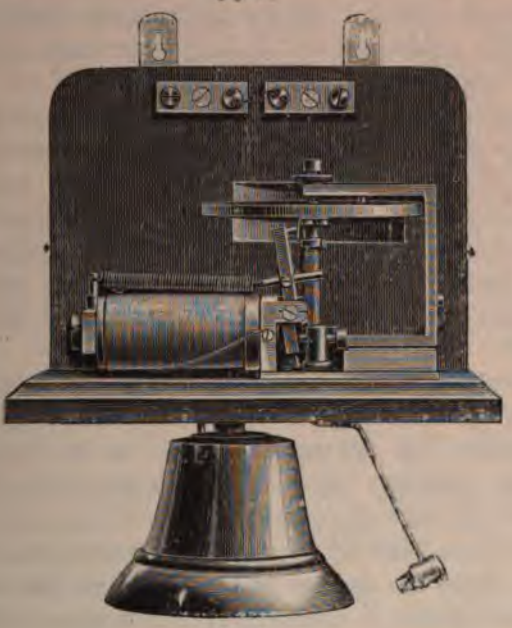
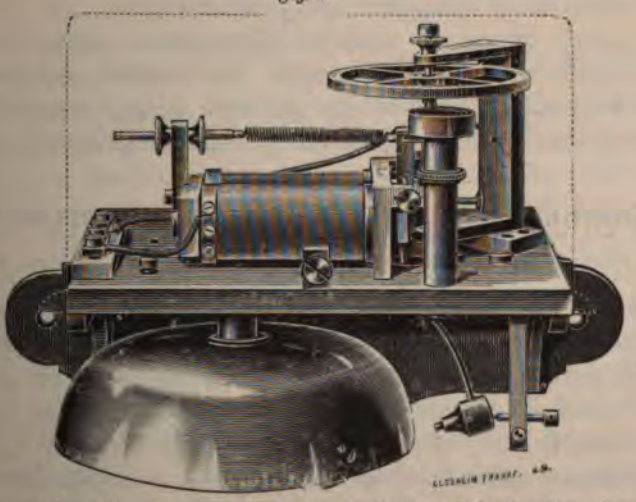


Fig. 2.



behrlich zum Zwecke einer genauen Controle des Dienstpersonals in Hotels, ankenhäusern, Badeanstalten ꝛc., während sie anderntheils eine vortheilhafte

Verwendung finden für Personenaufzüge, Contact-Thermometer, Contact-Einrichtungen für Reservoirs ꝛc.

Das Seite 51 abgebildete patentirte elektrische Läutewerk zeichnet sich dadurch aus, daß dasselbe wegen des starken Reibungscontactes absolut sicher bei geringer Stromstärke functionirt und daß die Schläge mit der größten Regelmäßigkeit in bestimmten Zeitpausen (alle zwei Secunden) erfolgen.

Die Construction des Läutewerkes ist aus der Zeichnung leicht ersichtlich und besteht in den Haupttheilen aus einem Elektromagnet mit Anker und aus einer Unruhe, die sich auf einer senkrechten Achse drehen kann.

Die Unruhe ist von dem übrigen Mechanismus isolirt und mit einer Contactfeder versehen, welche sich in der Ruhelage gegen einen an der Verlängerung des Ankerträgers angebrachten Contactstift anlegt.

Die Leitungsverbindung in dem Läutewerk ist in der Weise hergestellt, daß nach erfolgtem Stromschluß ein Stromlauf stattfindet von der einen Klemmschraube nach der Contactfeder der Unruhe und dem daran anliegenden Contactstift und durch den Elektromagnet zu der andern Klemmschraube.

Der Anker wird durch die Einwirkung des Stromes angezogen und ertheilt der Unruhe den Impuls zu einer schwingenden Bewegung, wobei der Contact zwischen Contactfeder und Stift während der Dauer einer Hin- und Herschwingung unterbrochen wird.

Die Unterbrechung des Stromes dauert so lange, bis die Unruhe vermittelst einer um die Achse gewundenen Feder wieder in ihre ursprüngliche Lage gelangt.

Die Contactfeder legt sich nunmehr wieder an den Contactstift an, der Strom wird wieder geschlossen und der Anker abermals angezogen.

Durch eine besondere Vorrichtung, welche an den Läutewerken direct angebracht werden kann, lassen sich dieselben so umgestalten, daß durch einmaligen Druck auf einen Taster die Glocken so lange schlagen, bis das Functioniren (beispielsweise durch Ziehen an einer Schnur) unterbrochen wird. Dasselbe läßt sich auch erreichen durch Einschalten von Fortläute-Relais.

Ein anderer automatisch wirkender Mechanismus, welcher sich an dem großen Läutewerke anbringen läßt, bewirkt, daß dasselbe nach stattgehabtem einmaligem Contactschluß jedesmal eine bestimmte Anzahl von Schlägen, die beliebig gewählt werden kann, abgiebt und sich alsdann selbstthätig abstellt.

Praktische Erfahrungen über Trockenelemente.

Von **Heinrich Krebbiel** am physikalischen Institute der Universität München.

Bei den sogenannten Trockenelementen ist die Flüssigkeit durch eine mit Lösungen von Elektrolyten durchtränkte, mehr oder weniger erhärtete Masse ersetzt. Zur Herstellung dieser Masse dienen Kalkhydrat, Kreide, Thon oder auch gewisse Silicate, die durch die Erregungsflüssigkeit in Gallertform zersetzt werden. Der Verfasser unterwarf, wie er in der Elektrotechnischen Zeitschrift berichtet, folgende sechs Trockenelemente einer gründlichen Untersuchung: 1. Trockenelement Hellesen von G. Wehr in Berlin SW, Alte Jacobstraße 35. 2. Trockenelement Bender von Alb. Schulte in Berlin C, Scharrnstraße 12. 3. Trockenelement Thor von

Siegling und Angerstein in Berlin SW, Commandantenstraße 18. 4. Trockenelement Gaßner von Carl Gigot in Frankfurt a. M. 5. Trockenelement Jenisch von Jenisch und Böhmer in Berlin S, Prinzenstraße 34. 6. Trockenelement Wolfschmidt und Brehm von Wolfschmidt und Brehm in Berlin SW, Friedrichstraße 216.

Die Untersuchungen ergaben folgende praktische Resultate:

Die leistungsfähigsten, auch zur Abgabe dichterer Ströme am meisten geeigneten Elemente sind Hellesen und Bender. Hellesen zeichnet sich vor Bender durch etwas geringere Polarisation und den sehr kleinen inneren Widerstand aus, besitzt aber, durch längere Beanspruchung erschöpft, nicht die Regenerirungsfähigkeit von Bender. Ein ähnliches Verhältniß besteht zwischen Thor und Gaßner. Gaßner ist bei einer Schließung durch einen kleinen Widerstand weniger constant als Thor, hat aber vor diesem den Vorzug, sich auch dann wieder zu erholen, wenn die elektromotorische Kraft schon auf einen sehr geringen Werth herabgesunken war. Bei schwachem Strom leistete das Element Anfangs mehr als Thor, zeigte aber bei längerer ununterbrochener Beanspruchung eine größere Polarisation als dieses. Jenisch und Wolfschmidt sind der raschen Polarisation wegen zur Abgabe auch nur einigermaßen constanter Ströme unbrauchbar und eignen sich nur für Schließungen von kurzer Dauer. Jenisch wird bei derartigen Beanspruchungen wegen seiner außerordentlichen Regenerirungsfähigkeit lange Zeit in Gebrauch bleiben können.

Ganz in derselben Weise wie die vorgenannten sechs Trockenelemente unterwarf der Verfasser auch das von Beetz angegebene trockene Daniell-Element der Untersuchung. Er stellte sich nach der Vorschrift von Beetz vier dieser Elemente her. Der Zinkdraht, aus einem Streifen gewöhnlichen Zinkbleches hergestellt, war nur an der Spitze amalgamirt, der übrige Theil mit Schellack überzogen. Der Gypsguß mit Zinkvitriollösung war von dem mit Kupfervitriollösung durch einen mit Wasser angerührten Guß getrennt. Als elektromotorische Kraft wurde gefunden für Nr. 1 : 1, 131 V.; Nr. 2 : 1, 125 V.; Nr. 3 : 1, 131 V.; Nr. 4 : 1, 129 V.; im Mittel : 1, 129 V.

Die elektromotorische Kraft der von dem Verfasser hergestellten Elemente war also beträchtlich größer, als diejenige der von Beetz untersuchten Elemente. Der Grund hievon dürfte darin zu suchen sein, daß der Gyps möglicherweise eine Beimengung fremder Substanzen enthielt. Sollen die trockenen Daniell-Elemente als Normalelemente zu elektromotorischen Messungen verwendet werden, so dürfte es sich empfehlen, für möglichste Reinheit der zur Verwendung kommenden Substanzen Sorge zu tragen.

Nach den vorstehend mitgetheilten Untersuchungen erweisen sich also die Trockenelemente in der Praxis vielfach brauchbar. Besonders eignen sie sich zur Telegraphie, Telephonie und ähnlichen Zwecken, und dürften sich hierbei, wegen ihrer großen Regenerationskraft, durch lange Dauer der Leistungsfähigkeit auszeichnen. Ein Theil derselben vermag auch ziemlich starke Ströme auf längere Zeit zu liefern. Sie sind also wohl im Stande, die Elemente Leclanché, Meidinger und ähnliche, theilweise auch das Daniell-Element zu ersetzen. Schon einige äußerliche Vorzüge lassen die Verwendung der Trockenelemente an Stelle der

nassen Elemente vortheilhaft erscheinen. Sie sind leicht und bequem zu transportiren, jederzeit zum Gebrauche fertig und bedürfen bis zur vollständigen Ausnützung keinerlei Wartung. Die in den Prospecten vielgerühmte Reinlichkeit kommt nicht allen Elementen zu. Bei Bender, Thor und in besonders starkem Grade bei Wolfschmidt wurde ein Austreten der Füllmasse beobachtet. Für Laboratoriumszwecke, soweit nicht ganz starke, lange Zeit constante Ströme verlangt werden, dürften sich die Elemente Helleſen und Bender und theilweise auch Thor mit Vortheil verwenden lassen.

Neue Schutzvorrichtungen gegen Blitzschlag und hochgespannte Ströme.

Von Oliver Lodges.

Diese neue Vorrichtung besteht (Elektrotech. Rundsch.) aus einer Anzahl reihenweise in einer Platte angebrachter paralleler Luftspalten, welche durch Spulen oder Drahtlängen oder überhaupt durch feste oder flüssige Leiter mit einander verbunden sind, welche Leiter entweder durch Selbstinduction oder elektro-magnetische Trägheit oder durch ihren eigenthümlichen Widerstand dem Strome ein Hinderniß in den Weg stellen, wobei die Breite der Luftspalten verstellbar sein kann, um diesen Widerstand leicht zu regeln. Der zu schützende Apparat: Lampe, Telephon, Telegraph, Galvanometer oder irgend ein elektrisches Instrument wird mit der letzten Luftspalte der Spaltenreihe verbunden, wogegen der Leitungsdraht der Linie, in welche möglicherweise der Blitz einschlagen oder ein hochgespannter Strom eintreten könnte, mit der ersten Luftspalte der Reihe in Verbindung gesetzt wird.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in der Dachziegel-Fabrikation.

Diesener's patentirtes Verfahren zur Massenproduction von Dachziegeln.

Das Verfahren von Diesener zur Massenproduction von Dachziegeln führt Neuerungen in dem Herstellungsbetrieb der Dampfziegeleien ein, welche die Leistungsfähigkeit derselben nicht nur in Bezug auf Qualität, sondern auch auf Quantität erheblich steigern. Das Wesentlichste an dem neuen Verfahren ist, nach den Ind. Bl., einmal die Pressung von Packeten zu vier Stück auf einmal, während man bisher nur zwei Stück pressen konnte, von diesem Verfahren jedoch wieder zurückkam und es zweckentsprechend fand, die Dachziegel einzeln zu pressen. Wenn nun unter Vermeidung der hier zu Tage getretenen Unzuträglichkeiten nach dem neuen Verfahren sogar vier Stück gleichzeitig gepreßt werden können, so gelingt dies nur durch die Erfindung der Compensationsrippen. Dieselben sind Seitenrippen, welche mit dem Packet aus der Presse hervorgehen, ohne mit den Ziegeln selbst — wie die Nasenrippe — verbunden zu sein. Beim Trocknen wirken die Compensationsrippen wie die Compensationseinschal-

tungen einer Uhr, und ermöglichen so das Trocknen des ganzen Packetes ohne Formveränderungen der einzelnen Ziegel hervorzurufen. Aber auch beim Brennen sind die durch die Compensationsrippen gewonnenen Vortheile erhebliche, insoferne sie dichtere Lagerung und dennoch völlige Durchzugsfähigkeit ermöglichen. Die gebrannten Rippen selbst aber sind auch nach der Fertigstellung des Packetes kein werthloses oder gar belästigendes Material, sondern geben, gemahlen, ein vorzügliches Magermittel, dessen Productionsmenge mit seinem Bedarfe naturgemäß Hand in Hand geht.

Neue Erfahrungen in der Weinproduction.

Ersatz für das Gypsen der Weine. — Weinbouquet.

Man erinnert sich, daß an Stelle des Gypsens schon verschiedene andere Verfahren, wie Zusatz von phosphorsaurem oder weinsaurem Kalk, versucht worden sind. Casthélaz und Bruière empfehlen jetzt (Pharm. Centralh.) an Stelle des Zusatzes von Gyps einen Zusatz von Zuckerkalk zum Wein. Die Einwirkung auf trübende Theile ist dieselbe, wie beim Gypsen; der Wein wird rasch klar, der Kalk fällt als weinsaurer Kalk aus und der Zucker vergährt. So bleibt in dem Wein kein Bestandtheil zurück, der die Anwendung des Zuckerkalkes zum Klären verriethe oder der schädlich wirken könnte. Namentlich enthält der mit Zuckerkalk behandelte Wein natürlich kein Kaliumsulfat, wie es infolge des Gypsens im Wein auftritt und von dem nach französischem Gesetze höchstens 2·0 im Liter zugegen sein dürfen, wenn der Wein nicht vom Verkaufe ausgeschlossen werden soll. Die Verwendung des Zuckerkalkes geschieht als Pulver zu 150—300 *g* auf dem Hektoliter Most.

Vor einiger Zeit hat Rommier die Beobachtung gemacht, daß es möglich ist, jedem Wein jedes beliebige fremde Bouquet zu geben, wenn man die Trauben nicht mit ihrer eigenen Hefe, sondern mit der eines anderen Weines gähren läßt. Diese interessante Thatsache ist unterdessen nach der Naturw. Rundschau auch von anderen Seiten bestätigt worden. Rommier hat nun noch weitergehende Versuche mit Erfolg angestellt. Er ließ Zuckerwasser mit vier verschiedenen Hefen gähren, welche von Weinen der Champagne, von edlen Roth- und Weißweinen Burgunds und von Weinen des Armagnac herstammten. Zum Zuckerwasser setzte er solche Salze, welche zur Ernährung der Fermente besonders geeignet waren. Die Gährung ging vor sich bei Temperaturen zwischen 12° und 20° C. und für die Hefe von Armagnac zwischen 20° und 30° C. Die Gährungsproducte lieferten bei der Destillation vier Alkohole, welche verschiedene Blumen besaßen und vor Allem nicht denselben Grad der Würze hatten, obwohl sie denselben Alkoholtiter von 50° zeigten.

Neuerungen in der Papier-Fabrikation.

Praktische Herstellung von Atlaspapier.

Ein für Luxuspapierwaaren, feine Schachtelaufmachungen, sehr geeignetes Papier kann man, nach der Papierzeitung, herstellen, wenn man Metallpapier, insbesondere Silberpapier, mit jenem feinen, gewebeartigen, höchst gleichmäßigen,

durchscheinenden Papier überzieht, welches als Japan-Copirseiden im Handel ist. Zum Aufkleben benützt man eine Lösung von wasserheller Gelatine und richtet dabei sein Augenmerk hauptsächlich darauf, daß das zarte Deckblatt überall glatt auf dem Metallgrunde aufliegt und keine Falten wirft. Wenn diese Verbindung von Metallpapier und Copirseiden getrocknet ist, erscheint sie wie feiner, mit Silberfäden durchwirkter Atlas. Durch die zarte Faserschichte schimmert das Metall hindurch und sein milder Glanz bringt eine eigenartig vornehme Wirkung hervor. Solches Papier läßt sich sehr gut bedrucken, was bei Metallpapier bekanntlich nicht der Fall ist, und wenn man es mit Lasurfarben bemalt, sodann ölt oder lackirt, lassen sich damit sehr schöne, auf andere Weise nicht herstellbare Effecte erzielen.

Praktische industrielle Einrichtungen in Fabriken.

Mittheilung des Großherzogl. Hessischen Fabrik-Inspectors für Starkenburg und Worms.

Der Jahresbericht des Fabrik-Inspectors führt an, daß von Joh. Schlenker in Frankfurt a. M., Arnsburgerstraße 20, den Dampfkesselbesitzern die Einführung der sogenannten Dunkelfeuerung empfohlen und dabei 15 bis 20 % Kohlenersparniß in Aussicht gestellt wird. Diese Feuerungsweise ist nicht neu. Die aufzugebenden Steinkohlen sollen in dünner Schichte gleichmäßig über dem ganzen Rost verbreitet werden, die glühenden Kohlen sollen nicht erst aufgestochert oder aufgerührt werden, sondern ruhig liegen bleiben. Es bildet sich dadurch auf dem Roste eine Schichte poröser Schlacken, welche der zur Verbrennung nöthigen Luft den Zutritt gestattet, und der Rost wird nicht glühend oder hell. Eine bekannte Thatsache ist, daß bei dieser Art der Beschickung des Rostes eine vollständigere Verbrennung der Kohlen, eine Verminderung des Rauchens der Schornsteine erzielt und eine Kohlenersparniß dadurch herbeigeführt wird, auch daß keine unverbrannten Kohlen durch den Rost fallen. Außerdem ergiebt sich dabei der Vortheil, daß der Rost weniger durch Verbrennen und Verbiegen der Roststäbe leidet. Die Dunkelfeuerung kann bei allen Rostconstructionen stattfinden, es ist jedoch erforderlich, Steinkohlen zu verwenden, welche nicht zu viel Schlacke bilden, daß ein guter Zug vorhanden ist und daß große Kessel, deren Leistung nicht forcirt werden muß, vorhanden sind. Wegen der Rauchverminderung ist nur zu wünschen, daß diese Feuerungsweise überall Eingang findet.

Von zwei Dowsongasanlagen dient die eine in einer Metallwaarenfabrik zum Betriebe einer Gaskraftmaschine von 25 Pferdekräften, die andere in einer Nähmaschinen- und Fahrräderfabrik zum Löthen und Heizen von Lackieröfen. Die Bereitung des Dowsongases besteht im Wesentlichen darin, daß atmosphärische Luft mit überhitztem Wasserdampf, durch eine Schichte glühenden Brennmaterials geleitet wird. Dowsongas ist giftig und verdankt dies seinem hohen Gehalt an Kohlenoxydgas (22 bis 25 Volumprocente). Das Bedenkliche bei der Anwendung des Dowsongases zum Löthen, Heizen, Kochen u. s. w. besteht darin, daß solches aus offen gelassenen Hähnen oder undicht gewordenen Stellen der Gasleitung in Werkstätten oder andere Räume austreten kann. Die Genehmigung der Dowsongasanlage zum Löthen und Heizen von Lackieröfen wurde unter folgenden Bedingungen ertheilt: Es ist

sorgfältig zu verhüten, daß Dowsongas in Werkstätten oder Räume, welche von Menschen betreten werden, ausströmt; an den Gasleitungen sind Control-Apparate für die Ueberwachung des Entweichens von Gas aus undichten Stellen der Leitungen oder offen gelassenen Hähnen an den hierzu geeignetsten Stellen anzubringen; die Werkstätten, in welchen Dowsongas zur Verwendung kommt oder in welchen Gasausströmungen zu befürchten sind, sind durch den Betrieb von Exhaustoren oder Ventilatoren ausgiebig und stetig zu lüften.

In der Kammgarnspinnerei Worms wurde früher die Luft in den Spinnsälen dadurch abgekühlt und befeuchtet, daß Wasser an bei den Fenstern senkrecht aufgehängten Tüchern stetig herabrieselte. Um eine bessere Befeuchtung, Lüftung und Kühlung zu erzielen, sind die Spinnsäle, der Zwirnmaschinensaal, der Haspelsaal und die Packsäle der Spinnerei und Zwirnerei mit Luftbefeuchtungs- und Luftkühlungs-Apparaten (Aërophore) von Treutler und Schwarz in Berlin versehen worden. Für den Betrieb der 28 Aërophore dient eine Dampfpumpe von 10 Pferdekräften. Die Kosten der Anlage betrugen an circa 20.000 Mark. Außerdem wurde zur Abkühlung und Befeuchtung der Luft im Zwirnmaschinensaal eine 18 $^{m}/_{m}$ weite Rohrleitung nach einem 8 $^{m}/$ tiefen Brunnenschacht gelegt. Dieselbe endigt im Brunnenschacht über dem Wasserspiegel. Ein im unterem Stock des Zwirnereigebäudes aufgestellter Ventilator von 50 $^{m}/_{m}$ Raddurchmesser saugt Luft aus dem Brunnenschacht und treibt dieselbe durch eine senkrechte Rohrleitung nach dem Zwirnmaschinensaale. Im Brunnenschacht strömt fortwährend aus einer Wasserleitung Wasser von oben nach unten, welches die angesogene Luft kühlt und feuchtet. Im Zwirnmaschinensaal strömt die feuchte und kühle Luft in ein horizontales Rohr, welches in etwa $^{3}/_{4}$ der Höhe des Saales liegt und seitlich mit regulirbaren länglichen Oeffnungen zum Austritt der Luft in den Saal versehen ist. Die Erwärmung der Säle geschieht mittelst Dampf. Die Temperatur darf nicht unter 16° sinken, die Garnfäden verlieren andernfalls ihre Weichheit und Elasticität, sie werden spröde. Die Spinnsäle haben Doppelfenster. Die den Spinnsälen zuzuführende frische Luft strömt durch Flügelöffnungen in den äußeren Fenstern in die Zwischenräume zwischen den inneren und äußeren Fenstern und von hier durch Kästen mit regulirbaren Austrittsöffnungen oben in den Saal.

Fortschritte in der Metall-Industrie und Gießerei.

Neue Erzeugungsweise von Gußröhren.

Ueber die Erzeugungsweise von Gußröhren in Pont-à-Mousson bringt das „Bulletin de la Société de l'Industrie minérale" einen Bericht. Die Gußform für die Röhren wird in gewöhnlicher Art hergestellt. Man bringt das gußeiserne Röhrenmodell in den verticalen Formkasten, füllt den Zwischenraum beider mit Formsand, der festgestampft wird, stückweise auf, zieht das Modell aus, schwärzt die Form mit einem Gemenge von Holzkohlenpulver mit Wasser und trocknet sie.

Behufs Herstellung des Kernes wird das Kerneisen auf zwei Stützen gelegt und in Drehung versetzt, um auf dasselbe einen Strang aus geflochtenem Heu aufzuwinden, der zuerst mit gröberem, dann mit feinerem Formmaterial überzogen wird; nach Herstellung jedes solchen Ueberzuges wird der Kern

in die Trockenkammer gebracht, hierauf geschwärzt, ein drittes Mal getrocknet und endlich in die Form eingesenkt. Um sowohl das Röhrenmodell als den Kern genau centrisch in den Formkasten einsetzen zu können, hat dieser einen Untersatz mit einer konisch ausgebohrten Oeffnung in der Mitte, während das Modell wie das Kerneisen unten mit centrischen, kegelförmig gedrehten Zapfen versehen sind, welche in die erwähnte Oeffnung passen. Am oberen Ende hat das Modell einen konischen Ansatz, welcher in der hergestellten Form die entsprechende Höhlung zurückläßt; der Kern wird am oberen Ende übereinstimmend geformt und kann daher an beiden Enden in genau richtiger Stellung befestigt werden.

Die Formkästen besitzen die üblichen Oeffnungen für das Entweichen der Gase, bestehen aus zwei durch Spinde zusammengehaltenen Theilen und sind von unten gegen oben um 2 %m erweitert. Die Kerneisen sind bis 6 %m massiv, bei größerem Durchmesser hohl, ebenfalls mit Löchern versehen und auch gegen oben erweitert, doch weniger als die Formkästen. Die letzteren sind in den Gußgruben verschieden angeordnet. Für große Röhrendurchmesser werden dieselben in einem Kreise aufgestellt, in dessen Mittelpunkt sich der Krahn befindet. Die Trockenlegung der Formen erfolgt durch untergestellte Behälter mit Coaksfeuer, dessen Verbrennungsgase durch die Form wie in einer Esse aufsteigen. Die Kästen für kleinere Röhren dagegen sind in parallelen Reihen in den Gruben aufgestellt und werden mittelst Karren bedient, welche auf Schienen laufen und von der Haupttransmission aus, durch Riemen oder Ketten bewegt werden. Die Trocknung dieser Formen erfolgt durch Luft, welche in einer Heizkammer erwärmt und durch einen Ventilator mittelst einer Röhrenleitung, die eine entsprechende Zahl Düsen besitzt, von unten in den Hohlraum eingeblasen wird. In der Gußhütte sind auch die Einrichtungen zum Gießen der anderen Gegenstände und an drei Orten je zwei Kupolöfen zum Umschmelzen des Roheisens aufgestellt.

Zu den wesentlichsten Einrichtungen der Gießerei gehören noch die Trockenkammern, welche in großer Anzahl in der Nähe der Orte angebracht sind, wo die Kerne hergestellt werden. Die ganze Gruppe dieser rechteckigen Trockenkammern wird durch eine Coaksfeuerung geheizt, welche sich an einem Ende derselben befindet, während am anderen die Esse für die Feuerung aufgestellt ist. Die Kerne liegen während des Trocknens auf Karren, welche auf Schienen in die Kammern ein- und ausgeschoben werden und dabei selbstthätig bewegte Thüren passiren. Die Trocknung mittelst Coaksfeuer erfordert 400 bis 500 k/g Coaks auf eine Tonne fertiger Röhren, die mit erhitzter Luft nur 250 bis 300 k/g. Der Ausschuß an Röhren beträgt 15 bis 20 %, die Herstellungskosten belaufen sich auf 15 Francs für die Tonne.

Erfahrungen und Fortschritte in der Specialitäten-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Augen.

Mittheilung und Patent von **F. Ad. Müller Söhne** in Wiesbaden.

Das neue Verfahren besteht darin, daß die Sclerotica theilweise über den Rand der Cornea hinaufgeschmolzen wird, so daß ein sanft verwaschener, natur-

getreuer Uebergang von der Cornea zur Sclerotica (Bindehaut der Augen) entsteht. Die Herstellungsweise ist folgende: Von einer Glasröhre, welche die der Sclera des herzustellenden künstlichen Auges entsprechende Färbung besitzt, wird an der Stichflamme ein Stück so abgeschmolzen, daß es an beiden Enden in dünne Röhrchen ausläuft, die die Handhaben bilden. Die eine Handhabe wird abgeschmolzen, während die andere zugleich als Blasrohr dient. Unter fortwährendem Drehen in der Flamme wird das Röhrenstück erweicht und durch die gebliebene Handhabe zur Kugel aufgeblasen. Auf diese Kugel werden die Farben der Regenbogenhaut, darauf die Pupille, aufgetragen. Die so fertige Regenbogenhaut erhält einen Ueberzug von Krystallglas, welches die Hornhaut darstellt und zugleich die vordere Augenkammer nachahmt; dann werden die rothen Blutäderchen im Weißen des Auges durch eine entsprechende Glasart nachgebildet. Ist Alles dies zu einem homogenen Ganzen verschmolzen und verblasen, so wird der so gewonnenen Kugel durch geeignetes Blasen und Ausdrücken wieder die erforderliche Form gegeben.

Nachdem dies geschehen, wird in die Kugel eine Oeffnung geblasen, und, von dieser ausgehend, die Schale in der Flamme abgelöst, der Rand der Schale glatt geschmolzen und gestrichen: das Ersatzauge ist fertig, nur mit Hand und Mund und lediglich nach Augenmaß gearbeitet — eine Schale mit absoluter glatter Oberfläche und glatten Rändern, deren Färbungen unzerstörbar und unveränderlich sind.

Bisher erschien nun bei allen künstlichen Augen, sowohl ausländischen wie inländischen Fabrikaten, der Uebergang von der Hornhaut in die Bindehaut scharf abgegrenzt, wodurch die künstlichen Augen immer einen starren, künstlichen Ausdruck erhielten. Es kommt dies daher, daß bei der Fabrikation auf die fertige Regenbogenhaut ein Tropfen flüssiges Krystall gesetzt und einfach mit dem Ganzen geblasen wird. Wenn nun das Verblasen nicht sorgfältig geschieht, oder wenn das Krystall von härterer Beschaffenheit ist, als der übrige Theil des Augapfels, so entsteht eine ungleichmäßige Spannung und daher kommt auch das häufige Zerspringen der Augen am Rande der Hornhaut. Bei der neu patentirten Methode wird nun das Krystallglas solange auf die Regenbogenhaut aufgeschmolzen, bis ein Theil des weißen Augapfels (Sclerotica) in einer gewissen Breite über den Krystall heraustritt. Wenn das fertige Auge dann erkaltet ist, erscheint diese Zone scharf verwaschen, was dem natürlichen Auge entspricht. Bei letzteren erscheint im jugendlichen Alter an gesunden Augen die Iris nahezu vollkommen rund und ziemlich scharf gegen die Peripherie hin abgegrenzt. Mit fortschreitendem Alter findet an der Peripherie, besonders im oberen Dritttheil der Iris, welches unter das obere Lid zu liegen kommt, eine Verlagerung der Stäbchenschichten der Cornea statt, wodurch die Rundung beeinträchtigt und die verwaschene Zone verbreitert wird. Durch die erwähnte Neuerung ist es möglich, diese eigenthümliche Erscheinung in ganz naturgetreuer Weise nachzuahmen, ja sogar auch den im hohen Lebensalter oft eintretenden sogenannten Greisenbogen nachzubilden. Zugleich aber wird durch den intensiveren Schmelzproceß, den diese neue Methode bedingt, eine innigere und gleichmäßigere Verbindung der einzelnen Theile herbeigeführt, wodurch die Augen bedeutend haltbarer werden und viel weniger dem Zerspringen ohne äußere Veranlassung ausgesetzt sind.

Praktische Anweisungen zur Herstellung von Modefarben mittelst pflänzlicher Farbstoffe auf Baumwollengarn.

Die Modefarben sind für die Veredelung der Gespinnstfasern von hervorragender Wichtigkeit. Es liegt in der Hand des praktischen Färbers, auf diesem Gebiete die mannigfachsten Varianten hervorzubringen: der stete Wechsel der Mode bringt in jeder Saison, sowie auf allen Gebieten der Textil-Industrie, auch in der Färberei diesbezügliche Neuheiten. Die Verwerthung der natürlichen pflänzlichen Farbstoffe ist durch die Einführung der künstlichen Farbstoffe in keiner Weise beeinträchtigt, da, abgesehen von der Mischung der künstlichen Farbstoffe untereinander, natürliche und künstliche Farbstoffe sehr häufig in Vereinigung gebracht werden. Wir haben demnach, nach der „Wochenschrift für Spinnerei und Weberei", unter Modefarben jene große Kategorie von Färbeeffecten zu verstehen, welche durch Mischung verschiedener Farbstoffe untereinander erzielt werden können. Durch die verschiedenste Verwendung des Baumwollengarns zu textilen Erzeugnissen erscheint die Veredelung dieses Gespinnstproductes durch Modeschattirungen als eine gebotene Thatsache.

Im Nachstehenden sind die Anhaltspunkte zur Erzeugung einer Reihe von Modefarben gegeben, deren dunkle, mittlere oder helle Schattirung von dem Quantum der angewendeten Materialien und Farbstoffe abhängig ist.

Zur Erzeugung grauer Modefarben benützt man als Beize in wechselnder Menge salpetersaures Eisen, schwefelsaure Thonerde, Alaun und Tannin.

Man beizt beispielsweise mit salpetersaurem Eisen, spült das Garn gut und färbt hernach mit Blauholzextract aus.

Auf diese Weise läßt sich, abhängig von der Menge des angewendeten Blauholzextractes, eine Reihe von Schattirungen erzeugen, welche sich durch ihr zartes, silberähnliches Colorit vortheilhaft auszeichnen.

Wünscht man bei gleichem Farbeffect eine sehr dunkle Nüance darzustellen, so kann das nach der beschriebenen Weise dargestellte Grau noch durch Eisenvitriol abgedunkelt werden.

Durch Mischung des Blauholzextractes mit kleinen Mengen Sumach, Orseille ꝛc. lassen sich hübsche Nüancen hervorbringen.

Collectivname dieser Färbungen: Silbergrau.

Ein weniger feuriges als vorbeschriebenes Grau mit mattem Ton erzeugt man durch Anfärben mittelst Catechu und Dunkeln nach der verlangten Nüance mit Eisenvitriol.

Zur Erzielung eines blaustichigen Grau beizt man mit Alaun, färbt mit Indigocarmin und dunkelt mit Blauholzextract.

Collectivname: Mausgrau.

Zahllos ist die Mannigfaltigkeit der sogenannten Drapfarben, welche einen Stich in's Graue, Röthliche oder Gelbe besitzen und ungemein zarte Schattirungen liefern. Man stellt derartige Farben auf die mannigfachste Weise dar. Beispiele hierfür sind:

1. Schwaches Anfärben mit einer Mischung von Catechu, Sandel, Gelbholz und Blauholz, hierauf Dunkeln mit schwefelsaurem Eisen oder mit Chromkali-

Durch vorbenannte Mischung lassen sich gemäß der verwendeten Mengenverhältnisse lichtere, mittlere und dunkle Schattirungen in graustichiger Drapfarbe erzeugen.

2. Beizen mit Alaun und Weinstein, Ausfärben mit Gelbholz und Krapp, erzeugt einen mehr röthlichen Farbton, der sich durch Mischung mit Blauholz, sowie durch Abdunkeln nach dem Färben in die variabelsten Nüancen modificiren läßt. Blauholz, Gelbholz, Rothholz, Sandel und Fiset, Indigocarmin und Sumach spielen in der Nüancirung eine bedeutende Rolle und vermag die geschickte Hand des Färbers diesfalls die zartesten und gefälligsten Farbentöne hervorzuzaubern.

Die Erzeugung brauner Modefarben umfaßt das große Gebiet aller jener Schattirungen, welche unter den Collectivbezeichnungen: Zimmtbraun, Kaffeebraun, Rehbraun, Kirschbraun u. s. w. dargestellt werden.

Als Farbstoff sind diesfalls Catechu, Rothholz, Gelbholz und Blauholz in ihren Mischungsverhältnissen besonders geeignet.

Durch Anwendung von entsprechenden Beizen wird die Mannigfaltigkeit der Nüancirung noch bedeutend erhöht.

Die Zusammenstellung der verwendeten Beizen und Farbstoffe hat bei der Darstellung brauner Modefarben mit jener bei den Drapfarben angegebenen große Aehnlichkeit, doch sind die Mengenverhältnisse für braune Nüancen bedeutend größere als bei den oft nur wie hingehauchten zarten Drapfarben.

Durch geeignete Behandlung von in Gelbholz und in Blauholz ausgefärbtem Baumwollgarn mit Eisenvitriol und Blaustein erhält man die als olive bezeichnete Nüance.

Die Olivefarben geben eine Reihe von Farbentönen, welche alle Modificationen vom zartesten Resedagrün bis zum dunklen Bronzegrün durchlaufen. Für helle Farben nimmt man als Beize Alaun oder essigsaure Thonerde und schwefelsaure Eisenbeize. Das Färbebad ist je nach Muster aus Gelbholz und Indigocarmin zusammengesetzt. Dunklere Nüancen werden durch Vereinigung von Catechu, Gelbholz und Blauholz, sowie etwaiges Abdunkeln mit Eisen- oder Kupfersalzen hergestellt.

Unter der Collectivbezeichnung Stahlgrün, Steingrün und ähnlichen Modefarben versteht man Farbtöne, deren charakteristische Effecte im Wesentlichen nur Varianten der Olivefarben sind.

Betrachtet man die verhältnißmäßig geringe Menge an Farbstoffen und Beizmaterialien gegenüber den mannigfachen Resultaten, welche sich durch ihre Combination darstellen lassen, so ist zur Genüge der Beweis geliefert, inwiefern die Geschicklichkeit und Sachkenntniß des kundigen Färbers hierbei erforderlich sind.

Praktische Erfahrungen in der Fabrikpraxis.

Das Kochen der Lumpen in der Papier-Fabrikation.

Mitgetheilt nach eigenen langjährigen Erfahrungen.

Wo es möglich ist, sollten die Kocher immer in der Nähe der Dampfkessel Aufstellung finden, damit möglichst wenig Condensationswasser in den

Kocher kommt, da hiedurch die Kochlauge verdünnt wird. Cylinderkocher lassen sich, wie der Verfasser als Praktiker im Centralblatt für die ö. u. Papier-Industrie bemerkt, durch angebrachte Wärmeschutzmasse vor Abkühlung schützen, damit der im Kocher befindliche Dampf sich nicht so leicht condensirt. Bei Kugelkochern ist dies weniger gut möglich, da die Schutzmasse dem Kocher eine rauhe Oberfläche giebt, auf der Unreinigkeiten beim Stillstehen des Kochers leicht liegen bleiben und beim späteren Entleeren des Kochers die Gefahr weit größer ist, weil, wenn diese in den Lumpenbehälter fallen, sie zur Verunreinigung beitragen. Die nach dem Kocher führenden Dampfröhren sollten unter allen Umständen mit Schutzmasse zum Zusammenhalten der Wärme versehen und im Kessel selbst eine Vorrichtung angebracht sein, welche das Mitreißen von Kesselwasser verhindert. In diese Dampfleitung sollte ein Rückschlagventil eingeschaltet sein, damit, wenn die Dampfspannung im Kessel durch irgend ein Vorkommen geringer werden sollte, kein Zurücksteigen der Kocherflüssigkeit nach dem Kessel stattfinden kann. Als Verpackung für den Mannlochdeckel ist am besten eine mit Talg getränkte Hanfflechte zu nehmen; am besten wird solche aus bloßem Hanf selbst gefertigt, indem zuerst Zöpfe, die ungefähr $1^1/_2$ $^c/_m$ stark sind, geflochten werden. Von diesen werden 3 oder 4 Zöpfe zusammengeflochten und man erhält eine lose Flechte, welche um den Mannlochdeckel gelegt und ineinander geflochten wird. Es ist darauf zu achten, daß die Flechte gleich vom Anfang an nicht zu stark angezogen wird, nur gerade soviel, daß kein Dampf durchkommt. Nach einigen Tagen wird die Flechte fest zusammengepreßt und bleibt in diesem Zustande über $^3/_4$ Jahre, ohne daß eine Reparatur nöthig ist, und auch da läßt sich ausbessern durch Auflegen einer schwächeren Flechte.

Von den zum Kochen verwendeten Laugen, ist die weitaus verbreitetste diejenige aus gebranntem Kalk. Hier ist das Kalkhydrat oder der Aetzkalk das einzig wirksame Agens. Die Eigenschaft des Aetzkalks, sich beim Liegen in werthlosen kohlensauren Kalk zu verwandeln, muß beim Kochen der Lumpen in allen den Fällen, wo Aetzkalk im Vorrath gehalten werden muß, hauptsächlich in Betracht gezogen werden. Ist derselbe täglich frisch zu bekommen, genügt es, den gebrannten Kalk abzulöschen, durch Besprengen mit wenig Wasser, worauf derselbe zu feinem Pulver zerfällt. Dies ist nöthig, um Sand und gröbere Theile aus dem Kocher ferne zu halten; es wird dies erreicht, wenn das feine Pulver unter langsamem Wasserzulauf zuerst in dünnen Brei und bei Zulauf von mehr Wasser so verdünnt wird, daß das Ganze durch ein feines Sieb, in welchem Sand und größere Theile zurückgehalten werden, in den Kocher läuft. Wo Kalk im Vorrath gehalten werden muß, ist darauf zu achten, daß dieser möglichst wenig Kohlensäure aus der Luft aufnehmen kann. Hier muß der Kalk auf die beschriebene Art abgelöscht und mit Wasser zu einem dicken Brei vermischt, in einer bedeckten Grube aufbewahrt werden. Die über dem Kalke stehende Wasserschichte schützt den Kalk so viel als möglich gegen die Aufnahme von Kohlensäure. Immerhin aber muß darauf geachtet werden, daß, je älter der Kalk wird, umso weniger gehaltreich an ätzendem Kalk er auch ist, weshalb mit zunehmendem Alter auch immer etwas mehr Kalk zum Kochen genommen werden muß, um den gleichen Effect zu erzielen, wie mit frischgebranntem Kalk. Da

n Kochen der Lumpen immer eine Lauge von annähernd gleichem Gehalte nöthig
muß gleich vom Anfang des Kochproceſſes an darauf geachtet werden, daß
ie durch Condenſationswaſſer ein wie das andere Mal gleichmäßig ver-
nnt wird. Das Einweichen der Lumpen vor dem Kochen mit Kalkwaſſer hat
mit Vortheil bewährt und iſt überall auch da eingeführt, wo Kocher
genügender Zahl vorhanden ſind. Der fertiggemachte Kocher wird in
wegung geſetzt $1^1/_2$—2 Stunden und dann erſt wird der Dampf in
ſelben geleitet. Der auf dieſe Art behandelte Stoff zeichnet ſich vor dem
rt gekochten durch Größe, Weiße und Feinheit aus. Der Grund hiefür
n nur darin liegen, daß Aetzkalk in kaltem Waſſer mehr gelöſt wird als in
endem Waſſer; da nur der gelöſte Kalk auf die Faſer wirken kann, ſo
hah dieſes auch ſo lange die Lumpen mit der kalten Löſung in Berührung
ren weit mehr.

Der Kochproceß bezweckt die an den Lumpen haftenden Fette und Harze
verſeifen; wenn Soda auf dieſe wirkt, ſo geben ſie mit derſelben eine in
ſſer lösliche Natronſeife. — Gegen Kalk verhalten ſich dieſe Stoffe ebenſo,
mit dem Unterſchiede, daß die ſo entſtandene Kalkſeife in kochendem Waſſer
t mehr löslich iſt, als in kaltem Waſſer, ein Vorkommen, das ſehr zu be-
ten, betreffs des Entleerens des Kochers. Vielfach findet man die Annahme,
beim Kochen mit Kalk das Nachdampfen, d. i. das Stehenlaſſen der Lumpen
der Lauge zum Abkühlen, für den Kochproceß günſtig ſei, oder daß, um
t zu ſparen, die Lumpen im Kocher nach dem Ablaufen der Lauge mit
em Waſſer ausgewaſchen werden. Dieſes letztere aber iſt geradezu nachtheilig,
em durch das kalte Waſſer die in der Hitze gelöſte Kalkſeife abgeſchieden
d, ſo daß dieſe auf der Faſer feſt ſitzen bleibt und durch keinen Waſch- und
faſerungsproceß entfernt werden kann. Ebenſo wenig kann ſpäter der Bleich-
ceß auf ſolche Faſern wirken, das Papier wird niemals die reine Weiße er-
ten; ein Vorkommen, woran meiſtens der mangelhaft durchgeführte Koch-
ceß die Schuld iſt. Betreffs der Größe der Kugelkocher ſoll bemerkt ſein, daß
ne Kocher ungleich gekochte Lumpen liefern, daß ſolche am beſten ſich be-
rt haben, welche 600—700 $^{k}/_{g}$ faſſen. Werden zu große Kocher genommen,
iſt man häufig genöthigt — da die beſtimmte Sorte Lumpen nicht gerade im
rathe war — zwei Sorten zuſammen zu kochen, ein Vorkommen, welches die
nge Sortirung der Lumpen unnöthig machte, und wenn auch beide Sorten
gleichen Kochproceß durchzumachen haben, jedenfalls verhalten ſie ſich beim
hlen verſchieden, ſonſt wäre die verſchiedene Sortirung nicht nöthig. Der
hproceß dauert gewöhnlich mehrere Stunden und durch das Alkali findet
ſetzung der Fette, Harze u. ſ. w. ſtatt, wobei ein Theil derſelben in gas-
nigen Deſtillationsproducten ſich abſcheidet. Es iſt deshalb nöthig, daß beſonders
Anfang des Kochproceſſes das Ventil öfter gelüftet wird, um den im Kocher
tandenen Ueberdruck aufzuheben, ſodann aber auch um dieſe Deſtillations-
ducte abzuleiten. So lange der Kocher heiß iſt, bleiben dieſelben dampfförmig,
n Abkühlen desſelben condenſiren ſie ſich, kommen mit den Lumpen zuſammen
müſſen, da ſie meiſtens dunkel gefärbt ſind, ſpäter ausgewaſchen werden,
n es überhaupt gelingt, ſie vollſtändig zu entfernen.

Ein anderer häufig nicht beachteter Punkt ist die Bewegung des Kugelkochers, indem dieser zu viele Umdrehungen macht, wodurch unnöthig großer Kraftverbrauch erfordert wird. Ein Kessel in der Größe wie angegeben, sollte in der Minute 4—5 Umdrehungen machen, was völlig ausreicht, um die Lumpen im Kocher untereinander zu mischen, auch genügt die hiedurch verursachte Reibung, um die auf der Oberfläche sitzenden Unreinigkeiten abzureiben. In den meisten Fällen ist auch diese Umdrehungszahl genügend beim Entleeren des Kochers, die Lumpen schieben sich bei langsamem Gange zum Mannloche hinaus, während bei rascherer Umdrehung sie über dieses hinausgeschoben werden und sich im Kocher zu langen Strängen zusammendrehen, welche sich nur schwer von einander trennen lassen.

Beim Entleeren des Kochers ist darauf zu achten, daß der unter dem Kocher befindliche Platz zuvor gut gereinigt ist, um zu verhindern, daß die Lumpen mit dort liegenden Unreinigkeiten zusammenkommen. Am besten ist die Einrichtung, daß ein auf Schienen laufender Wagen unter den Kocher geschoben wird. Der Boden und die Seitenwandungen desselben sind mit Löchern versehen, damit die von den Lumpen ablaufende Kochlauge rasch abfließen kann, diese überhaupt so rasch als möglich abtropfen können, aus Gründen, welche oben angegeben sind. Diese Einrichtung hat sich besser bewährt, als wenn die Lumpen auf den unter dem Kocher befindlichen Boden fallen, da sie sonst, wenn sie nicht sofort verarbeitet werden, Gefahr laufen, beim neuen Betragen des Kochers mit ungekochten Lumpen verunreinigt zu werden. Mit diesem Kastenwagen lassen sich die Lumpen nach Entleerung des Kochers gleich nach dem für sie bestimmten Platz schaffen, so daß sie leicht von der nächstfolgenden Kochung getrennt liegen können. Hierzu eignen sich am besten an der Wand befindliche Kasten, deren Seitenwandungen aus abgebügeltem Cementbau bestehen, während der Boden mit durchlöcherten Thonplättchen belegt ist. Hier können die Lumpen sehr gut ablaufen und die von unten eindringende Luft verhindert, daß solche sich beim Lagern erhitzen. Die Vorderseite der Kasten wird durch in einen Falz eingelassene Vorsetzbretter geschlossen, welche je nach Bedarf hoch oder niedrig eingesetzt werden, so daß der Arbeiter nicht nöthig hat beim Einpacken der gekochten Lumpen in den Kasten selbst zu treten, ebenso wenig auch, wenn die Lumpen aus dem Kasten entnommen werden. Es kann überhaupt für die Reinlichkeit aller Räume nicht genug gesorgt werden. Räume, in welchen Lumpen oder Chemikalien lose liegen, sollten niemals mit dem gewöhnlichen Schuhzeuge betreten werden, in diesen Räumen sollten an einem bestimmten Orte immer ein Paar Holzschuhe stehen und auch benützt werden. Die beim Kochen der Lumpen sich bildenden Zersetzungsproducte veranlassen einen starken Geruch, der beim Entleeren des Kochers sich äußert. Die Kochereiräume sollten deshalb durch Ventilatoren gut gelüftet werden, will man nicht, daß der Geruch sich in alle Räume der Fabrik zieht.

Die Verwendung der vom Kocher ablaufenden Flüssigkeit ist für solche Gegenden von Werth, in welcher Landwirthschaft zu Hause ist. Die Lauge wird in eine Grube geleitet, welche mit Torfabfall ausgefüllt ist, und durch welche die Flüssigkeit laufen muß; aus dieser läuft das Wasser vollständig klar ab, so

daß damit auch die Reinigung eines Theils der Abwässer besorgt ist. Eine solche Grube war während 8 Monaten in ständigem Gebrauche, beim Eintreten von gelindem Frost wurde der Inhalt ausgestochen und auf saure Wiesen gefahren; hier machte sich die Wirkung gleich im ersten Jahre bemerkbar, indem der Grasertrag der dreifache war und die sauren Gräser vollkommen verschwanden, an deren Stelle der Klee getreten ist.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Jede Art von Vertretung und Incasso: G. Kawalkewitz, Agent und Commissionär in St. Petersburg, Rußland, Kleine Podjatscheskaja Nr. 4, Qu.-Nr. 19. — Metall-Glimmerbrocate, Stahlbrocate, Glimmerbrocate, Goldglimmer, Glasdiamantine, Gold- und Farbenflitter, Façon und glatte Plätten, Gelatin-, Brillantgelatin, Metall- und Glasblitzbrocate: C. F. Rotter's Glimmerbrocatfabrik in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist die Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867.) — Modelldampfmaschinen, Elektromotore, Laterna magicas: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Pariser Stickmaschinen, neueste: Adalbert Hromádka in Wien, VII. Neubaugasse Nr. 26. — Dampfkessel-Reinigungsmasse, Speisewasserzusatzpulver, Zahnradglätte, schwarze und rothe Dachpappen-Conservirungsmasse, Carbolineum, Sparwagenfett, Gasmotorenöl, alle technischen Oele und Fette: Franz Korn in Halle a. d. Saale. — Ungarweine, rothe, weiße und Schillerweine en gros und en detail: Koritsánszky Dénes in Kölesden, Ungarn. — Damasciren, Vergolden, Aetzen von Hauer und Säbelklingen, Verzierung von Firma-, Schloß- und Tresorplatten für Cassenschränke: Ernst Herm. Neeff in Solingen. — Apparate für Pyrographie, einfach und billig: W. Schönhut, Leiter der Fachschule für Holz-Industrie in Hermannstadt. — Nichttrübende ätherische Essenzen und Extracte: Heinrich Popper in Pilsen. — Materialwaaren, Farben, Lacke und Chemikalien en gros: Friedr. Wilh. May in Wald, Rheinland. — Fournirschälmaschinen und sonstige Hilfsmaschinen zu dieser Fabrikation: J. Kellner in Dubena, per Jacobstadt, Kurland, Rußland. — Fabrikation von Chocoladen- und Cacaopräparaten, Garantie für Reinheit: Fr. David Söhne in Halle a. d. Saale. — Korkmehlmaschinen, Ankauf von Stopfenabfällen: Korksteinfabrik Dürrenäsch in Dürrenäsch, Schweiz. — Polirroth für Glas und Metalle: L. Schmidt u. Co. in Brötzingen, Baden. — Geschirr, Pfeifen- und Rauchrequisiten: Porzellanmalerei von W. Haupt in Linz a. d. D., Wurmstraße 26. — Echte Petroleummotoren mit gewöhnlichem Petroleum: C. Weber-Landolt, Ingenieur in Menziken, Schweiz. — Ober- und Futterfilze für Filzschuhe: Filzfabrik Oberursel bei Frankfurt a. Main. — Weichselrohre und Spazierstöcke: Joh. Stummvoll in Wien, VI. Canalgasse 7. — Erd- und Zinkfarbenfabrik von D. Aichlburg in Villach, Kärnten. — Alle Maschinen für die Textil-Industrie, Spinnerei, Weberei, Appretur, Druckerei, Färberei, sowie Dampf-, Gas- und Heißluftmaschinen, neue und gute gebrauchte: C. A. Hiller in Thorn, W.-Pr. — Versandt nach Maß gefertigter Herren-, Damen- und Kinderwäsche: Anna Preußler in Tiefenbach, Post Unter-Polaun, Böhmen. — Braunstein in Stücken, Gries und fein pulverisirt, Schieferbraun in Stücken und fein pulverisirt: J. Predl in Preßburg. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaf in Hofheim, Taunus. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Dachpappen-, Holzcement- und Asphalt: Isolirplattenfabrik von Diepold u. Co. in Brunn am Gebirge, Südbahnstation. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate (viele Auszeichnungen): Altheimer's Nachfolger W. Sporer, Farbenfabrik in München, X. Südbahnhof. — Laubsägearbeiten, als Specialität: Arbeiten in Intarsia und Imitation von Intarsien: August Pauler jun. in Wigstadtl, österr. Schlesien. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neues Verfahren der Chlordarstellung.

Mittheilung und Patent von **Albert Reychler** in Brüssel.

Ein wasserhaltiges Gemenge von 1 Molekül Manganchlorür mit 1 Molekül Magnesiumchlorid und 1—2 Molekülen Magnesiumsulfat wird zur Trockne gebracht und sodann in Berührung mit Luft zur dunklen Rothgluth erhitzt, wobei Salzsäure entweicht, welche nur wenig mit Chlor verunreinigt ist. Der Rückstand, welcher aus entwässertem Magnesiumsulfat und Magnesium-Manganoxyd besteht, wird mit Salzsäure versetzt, infolge dessen Chlor — ein Viertel oder mehr des in der Säure vorhandenen — entwickelt wird und von Neuem die Lösung von Manganchlorür, Magnesiumchlorid und Sulfat entsteht, von welcher das Verfahren ausgeht. Auf diese Weise wird dasselbe zu einem continuirlichen, welches fast die ganze Menge der verbrauchten Salzsäure in freies Chlor verwandelt. In dem als Ausgangsproduct des Processes dienenden Gemenge kann ein Theil — bis zu einem Drittel — des Manganchlorürs durch die äquivalente Menge von Magnesium- oder Calciumchlorid, das Magnesiumchlorid theilweise oder ganz durch Calciumchlorid, das Magnesiumsulfat theilweise oder ganz durch Calciumsulfat oder sogar durch Mangansulfat ersetzt werden.

Neue praktisch-chemische Erfahrungen.

Praktische Aufbewahrung von Schwefelwasserstoffwasser.

Zum Aufbewahren von Schwefelwasserstoffwasser hat Prof. Joh. Fiumi eine besonders construirte Flasche entworfen, die ebenso praktisch als einfach ist. Die etwa 0·5 *l* fassende Flasche ist nach der Chem. Ztg. aus dunkelgelbem Glase angefertigt. Am Halse ist eine Art Schale mit Abguß eingeschmolzen. Wenn die Flasche mit Schwefelwasserstoffwasser gefüllt ist, wird sie mit einem Stopfen geschlossen und der Hals, der einen Ausguß hat, mit einer kleinen Glasglocke bedeckt. Um den Zutritt der Luft zu verhindern, gießt man in die Schale eine 4—5 *m/m* hohe Schichte einer Mischung aus gleichen Theilen Glycerin und Wasser. Diese Mischung gießt man ab, wenn man das Schwefelwasserstoffwasser benützen will und verwendet dieselbe neuerdings zum Verschlusse. In dieser Flasche conservirt sich das Schwefelwasserstoffwasser Monate lang und bleibt vollkommen hell, auch wenn die Flasche wiederholt geöffnet wird.

Neue Fortschritte in der industriellen Chemie.

Neues Verfahren zur Darstellung von Pikrinsäure aus rohen Phenolen.

Mittheilung und Patent von **Emile de Lom de Berg** in Brüssel.

Zur Darstellung von Pikrinsäure aus rohen Phenolen dienen zwei verschiedene Methoden: 1. das rohe Phenol wird zu einer dem Gehalt desselben an krystallisirbarem Phenol entsprechenden Menge Schwefelsäure zugefügt, das

Gemisch in öligem Zustande in's Wasser gegossen, in welchem die Phenolsulfosäure sich löst, während die anderen Producte sich in Gestalt eines Oeles abscheiden und durch Decantation entfernt werden. Die saure Flüssigkeit wird hierauf mit einer zur Umwandlung der Sulfosäure in Trinitrophenol nöthigen Menge Salpetersäure (oder salpetersaurem Salz und Schwefelsäure) behandelt. Während dieser Behandlung wird diejenige Partie Kresol, welche etwa durch die Decantation nicht entfernt worden sein sollte, fast gar nicht von der Salpetersäure angegriffen. Nachdem die Einwirkung beendigt ist, wird das Ganze bis zur Syrupconsistenz eingedampft, dann fügt man noch etwas concentrirte Schwefelsäure hinzu zur Bildung von Kresolsulfosäure, für den Fall, daß noch etwas Kresol zurückgeblieben sein sollte. Hierauf gießt man das Ganze in Wasser und trennt so die in Wasser wenig lösliche Pikrinsäure von der leicht löslichen Kresolsulfosäure, welche in Lösung verbleibt. Die so erhaltene Pikrinsäure wird nochmals in Wasser gelöst und umkrystallisirt. 2. Man behandelt das rohe Phenol mit einem großen Ueberschuß an Schwefelsäure, um die Sulfosäuren zu erhalten, welche in Wasser gelöst und zur Syrupconsistenz eingedampft werden. Hierauf wird das Säuregemisch mit nur so viel Salpetersäure versetzt, als dem Gehalt desselben an Kresolsulfosäure entspricht; das gebildete Nitrokresol scheidet sich als ölige Schicht auf der Sulfosäurelösung ab und wird durch Decantirung abgeschieden, worauf die Phenolsulfosäure mit der berechneten Menge Salpetersäure in Pikrinsäure übergeführt wird, welche sich krystallinisch aus der Lösung ausscheidet. 3. Man behandelt das, wie oben beschrieben, erhaltene Gemisch der Sulfosäuren in Syrupconsistenz direct mit etwas mehr als der berechneten Menge concentrirter Salpetersäure und entfernt nach beendeter Reaction den aus einer Mischung von Trinitrokresol und Trinitrophenol bestehenden Kuchen aus der Lösung und setzt ihn dann in mit 12 % Schwefelsäure versetztem Wasser einer Temperatur von 90—100° C. aus. Die Pikrinsäure bleibt dabei fest, selbst beim Erhitzen über die angegebene Temperatur hinaus. Das Trinitrokresol dagegen geht schon bei 75° in einen ölartigen Zustand über und kann so von der festen Pikrinsäure leicht getrennt werden. Durch den Zusatz der Schwefelsäure wird die Löslichkeit der nitrirten Phenole in Wasser wesentlich vermindert, und es ist aus diesem Grunde rathsam, sich immer des schon gesättigten Wassers zu bedienen, um die weitere Löslichkeit der genannten Körper gleich Null zu machen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Neue praktische Erfindung für den Haushalt.

Original-Mittheilung von der **Western Lighting Co.** in Cleveland, Ohio.

Das neue patentirte Plätteisen wird durch Generatorvergasung von Spiritus selbst geheizt. Die neue Construction hat das Aussehen der anderen Plätteisen;

am hinteren Ende befindet sich ein kleiner Behälter aus Messing oder Kupfer zur Aufnahme des Spiritus, am oberen Theile ist die Verschraubung zum Füllen sowie ein kleiner Luftsalz zum Einblasen von Luft angebracht. Der Behälter wird $^3/_4$ voll mit Spiritus gefüllt, die Verschraubung angebracht, die kleine Daumschraube geöffnet, Luft eingeblasen und geschlossen. Am unteren Ende des Behälters befindet sich ein $2^1/_2$ Zoll langes Eisenrohr, welches mit Baumwolle verpackt und mit dem Endpfosten, welcher aus Messing besteht, verschraubt ist. Unter dem Deckel am hinteren Ende befindet sich ein kleiner Generator von Messing, welcher mit dem aus Endpfosten durch den Deckel verschraubt ist; unter dem Behälter befindet sich die Nadelschraube. Die Oeffnung am unteren Ende des Generators ist so groß, wie eine Nadelspitze; nun öffnet man die Nadelschraube: der Spiritus schießt in einem feinen haarförmigen Strahle ein und füllt den Bauch des Eisens bis an die zwei Luftlöcher am hinteren Ende des Eisens, in der Abbildung nicht ersichtlich, voll. Wenn dies geschehen, schließt man die Nadelschraube und zündet durch die Luftlöcher an. Jetzt muß das Eisen ruhig stehen, bis der Spiritus im Bauch ausgebrannt, was in zwei Minuten geschehen ist, man öffnet dann die Nadelschraube und zündet nochmals an. Im Bauche des Eisens befindet sich ein langer Brenner aus Gußeisen mit 12 kleinen Löchern an jeder Seite; das hintere Ende des Brenners ist nach aufwärts gebogen, welches ausgebohrt und mit der kleinen Oeffnung der Nadelverschraubung in einem kleinen Zwischenraume übereinander steht. Der Brenner im Bauche des Eisens ist flach am Boden aufgeschraubt. Durch die vorherige Erhitzung mittelst des flüssigen Spiritus im Bauche des Eisens hat sich Spiritusgas entwickelt, welches nun mit einem ganz feinen unsichtbaren Strahl in den hinteren hochgebogenen Theil vom Brenner schießt und Luft mit sich reißt. Jetzt brennen 24 kleine Stichflammen im Bauche des Eisens, welche den Boden bestreichen und dasselbe sehr heiß machen. Das Feuer im Eisen brennt so lange unter Druck, bis aller Spiritus verbraucht ist; will man nun länger plätten, so hat man nur nöthig, die Nadelschraube zu schließen, die Verschraubung am Behälter zu öffnen, aufzufüllen, Luft einzublasen und das Eisen wieder anzubrennen. Es entwickelt sich gleich Gas, weil das Eisen noch heiß ist. Eine Explosion ist nicht zu befürchten, weil der Behälter nicht heiß wird.

Die Bekämpfung der Reblaus.

Von **A. Gawalowski** in Brünn.

Gestützt auf die Arbeiten von Dumas, Zöller und Grete fand der Verfasser, wie er in der Chemiker- u. Techniker-Ztg. berichtet, daß die amyldisulfocarbonsauren Verbindungen des Kali, Natron und Ammoniak, bei gleichzeitiger Einwirkung von Alkalibisulfatlösungen eminent vernichtend auf die Reblaus in allen Stadien ihres Lebensbestandes einwirken, ohne daß gleichzeitig die Rebe selbst merklich gefährdet wird. Durch passende Mischung von Kalilauge, Aethylalkohol und Schwefelkohlenstoff wird das sogenannte xanthogensaure Kali gewonnen.

Wenn man nämlich * zu einer Lösung von Kalihydrat in Alkohol Schwefelkohlenstoff setzt, so bildet sich xanthogensaures oder äthyldisulfocarbonsaures Kalium. Substituirt man statt des Aethylalkohol (Spiritus) den Amylalkohol (Fuselöl), so erhält man amyldisulfocarbonsaures Kali. In gleicher Weise kann das entsprechende Ammon- und Natronsalz erlangt werden, je nachdem man statt dem Kali eben eine dieser beiden Basen wählt. Während aber das Kalisalz leicht krystallinisch abgeschieden werden kann, bleiben die beiden letzterwähnten Verbindungen flüssig. Man kann selbe aber indirect bequem in pulverige Form bringen, indem man sie von Kieselguhr oder von Schlackenpulver, Phosphoritmehl, Gyps, aufsaugen läßt. Wirkt nun auf eine dieser Verbindungen eine verdünnte Mineralsäure oder besser noch eine Lösung des sehr billig erhältlichen und dem zarten Wurzelorganismus nicht gefährlichen Natriumbisulfates ein, so wird in allen Fällen das für nieder organisirte Thiere eminent giftige Fuselöl, beziehungsweise bei Natron und Ammon der gleich sicher tödtende Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff frei. Man kann die erwähnten Salze direct als Wurzeldünger anwenden und das Natriumbisulfat in Leinwandsäckchen, etwa $^1/_2$ Fuß vom Rebstock, auf 4—5 Zoll tief eingraben, wo dann die Erdfeuchtigkeit und der Regen das successive Auflösungsgeschäft selbst besorgen.

Tintenfaß mit schräg gewundenem Boden.

Original-Mittheilung von **F. Soennecken** in **Bonn**.

Die Vorrichtung, welche die Erhaltung einer stets gleich bleibenden Eintauchtiefe auch bei abnehmendem Tintenvorrath zum Zwecke hat, besteht in der Anbringung eines schraubenförmig gestalteten schrägen Bodens und eines zu dessen Neigung durch schief-konische Richtung in Verhältniß gesetzten Eintauchtrichters, welcher letztere durch Drehung des Deckels stets dem allmählichen Verbrauch der Tinte nach den tieferen Stellen des Schraubenbodens folgt. Die höchste Stelle dieser schraubenförmigen Bahn, welche sich nach den Rändern zu in leichter Wölbung vertieft und dadurch wie durch zahlreiche Querrinnen den Absatz etwaiger Unreinigkeiten aus dem Bereich der Eintauchöffnung führt, ist an der Außenseite des Tintenglases durch die Aufschrift „Hoch“ bezeichnet. Auf diese Stelle wird nach erfolgter Füllung der Trichter zuerst gerichtet; wenn derselbe an der tiefsten Stelle angelangt ist, verhindert eine kleine Querwand weiteres Vorschieben und macht den Schreibenden darauf aufmerksam, daß Tinte nachgefüllt werden muß. Die Eintauchöffnung erhält durch einen kleinen Messingdeckel besonderen Verschluß.

* Chemische Präparatenkunde von Dr. Koller, Seite 328. Die Red.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Kitt zum sicheren Kleben von Pergamentpapier.

Der beste Kitt zum Kleben von Pergamentpapier ist der Caseïnleim. Derselbe ist weit besser, als der sogenannte Chromleim, welcher immer gelbe oder gelbbraune Flecken an den Vereinigungsstellen bildet. Der Caseïnleim ist eine Auflösung des Caseïns, wie man es als Quark oder Topfen durch das Gerinnenlassen von Milch erhält. Der Caseïnleim wird in einer gesättigten Boraxlösung aufgelöst, gelatinös durchscheinend getrocknet bildet er eine graulichweiße, etwas spröde Masse, die sich im Wasser leicht löst und ein großes Klebevermögen hat. Zum Zwecke des Leimens von Pergamentpapier bildet man einfach einen dünnen Brei zum Aufstreichen und setzt dann das geklebte Material der Einwirkung von heißen Wasserdämpfen aus.

Säurefreie Wichse für Lederwaaren. *

Eine säurefreie Wichse für Lederwaaren ließ sich, nach der Rundschau, Beuse patentiren. Nach dem Verfahren desselben wird Caseïn in einer Borax- oder Sodalösung gelöst und dann harzsaures Eisen neben den üblichen Zuthaten von Beinschwarz, Fett und Zucker zugemischt. Das Caseïn soll der Wichse hohen Glanz verleihen und das harzsaure Eisen das Leder echt schwarz färben.

Guttapercha-Composition.

Eine solche, geeignet zu Sohlen, Absätzen und ähnlichen Erzeugnissen, an die man Anforderungen bezüglich der Haltbarkeit stellt, erzeugen Kunz und Führberg, nach folgendem, in England patentirten Verfahren: Bis zum Erweichen erhitzte Guttapercha wird mit Eisenfeilspänen gemischt, das heiße Gemisch zu Platten ausgewalzt und aus den letzteren die gewünschten Formen gestanzt.

Herstellung waschechter schwarzer Stempelfarbe.

Von Dr. Kayser.

20 g schwefelsaures Kupferoxyd und 30 g salzsaures Anilin werden jedes für sich fein zerrieben, dann mit einander sorgfältig gemischt, nachdem noch 10 g Dextrin zugesetzt worden waren. Die Mischung wird hierauf mit 5 g Glycerin und soviel Wasser verrieben, bis eine dicke, gleichförmige, breiartige Masse entstanden ist, welche zum Gebrauche mittelst Schablone und Borstenpinsel verwendbar ist. Es bildet sich hierbei auf und in der Faser des Stoffes Anilinschwarz, welches beim Kochen nicht zerstört wird.

* Vgl. auch: Jahrg. 1890, Seite 109 und 110. Die Red.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Die Lösung des arabischen Gummi wird, namentlich im Sommer, bald sauer und trübe. Zusatz von Salicylsäure macht die Lösung unangenehm roth, alkoholischer Thymollösungzusatz ist verhältnißmäßig theuer und bedarf nach einiger Zeit der Erneuerung. Franke empfiehlt in der „Pharm. Ztg." die Säure des Gummis mit Kalkwasser zu neutralisiren. 10 g frisch bereitete Lösung verlangen 1·8 ○/m Kalkwasser. Der freien Säure entsprechend, setzt man dem Wasser 20 % Kalkwasser zu und bereitet damit die Lösung. Ein so hergestelltes Präparat ist klar, fast geruchlos und hält sich unbegrenzt ohne nachzudunkeln.

Dem neuen Verfahren zum Härten von Stahl nach C. Feodosieff (Dingl. p. Journ.) liegt die Verwendung von Glycerin zu Grunde. Das Glycerin wird auf ein spec. Gewicht von 1·08—1·26 bei 15° C. gebracht und je nach der Zusammensetzung des Stahles und der gewünschten Wirkung verwendet. Die zu härtenden Stücke werden in die ein- bis sechsfache Menge ihres Gewichtes von Glycerin getaucht, dessen Temperatur 150—200° C. beträgt, und zwar wird eine höhere Temperatur für härtere, eine niedere für weiche Stahlsorten angewendet. Dem Glycerinbade werden für härteres Anlassen 1—24 % Mangansulfat oder 0·25—4 % Kaliumsulfat, für weicheres Anlassen 1—10 % Manganchlorid oder 1—4 % Chlorkalium zugesetzt.

Kitt für Kautschuk. Gepulverten Schellack weicht man in einer starken wässerigen Lösung von Ammoniak und bestreicht mit der durch Erwärmen flüssig gemachten Gallerte die aneinander zu kittenden Stellen. Der Kitt eignet sich auch zum Aufkitten auf Metall, Glas und sonstige glatte Flächen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Das Luftmeer. Die Grundzüge der Meteorologie und Klimatologie. Von Prof. Dr. F. Umlauft. Vollständig in 15 Lieferungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis der Lieferung 30 kr. = 50 Pf. Lieferung 2 bis 5. 1890.

Physik und Chemie. Eine gemeinverständliche Darstellung der physikalischen und chemischen Erscheinungen in ihren Beziehungen zum praktischen Leben. Von Dr. Alfred Ritter von Urbanitzky und Dr. S. Zeisel. Vollständig in ca. 35 Lieferungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis der Lieferung 30 kr. = 50 Pf. Lieferung 3 bis 6. 1890.

Die oben angezeigten, vortrefflichen populär-naturwissenschaftlichen Werke schreiten rüstig vorwärts. Das erstere Werk hat die Darstellung der modernen Meteorologie in ihrem ganzen Umfange zum Gegenstande und erörtert die so wichtigen Lehren der gesammten Witterungskunde in gemeinfaßlicher und anziehender Weise. Zahlreiche wohlgelungene Abbildungen und Karten gehen mit dem instructiven, interessanten Texte Hand in Hand. — Von dem zweiten, populär-wissenschaftlichen Werke: „Physik und Chemie", eine gemeinverständliche Darstellung der physikalischen und chemischen Erscheinungen in ihren Beziehungen zum praktischen Leben, liegen bereits 6 Lieferungen vor. Dieses Buch schildert alle physikalischen und chemischen Erscheinungen von Bedeutung in großen Zügen und ist in seinem Wesen so gehalten, daß es, ohne der wissenschaftlichen Strenge und Genauigkeit irgend welchen Abbruch zu thun, doch möglichst allgemein verständlich ist. Viele sorgfältig ausgewählte und ausgeführte Abbildungen begleiten und erläutern den Text. Es ist damit thatsächlich ein Werk geschaffen, welches es Jedermann ermöglicht, sich jene physikalischen und chemischen Kenntnisse anzueignen, welche für die allgemeine Bildung unentbehrlich sind und welche fast für jede Art praktischer Thätigkeit heute erfordert werden. Wir empfehlen beide Werke erneut der speciellen Beachtung unserer Leser; textlich und illustrativ bieten dieselben nur Vorzügliches, stehen auf der Höhe der Zeit und Wissenschaft und sollten überall dort zu finden sein, wo man Interesse für das Walten der Naturkräfte hat, welches die heutige Generation immer mehr erforscht und für ihr eigenstes Wohl ausnützt.

D. R.

Die weitere Ausführung der rechtwinkligen Projectionsart nebst einem Anhange über die projectivischen Verwandtschaften der neueren Geometrie und insbesondere über die centrische Collineation und Affinität als Lehrmittel für Lehrer und Schüler von Oberrealschulen, Industrie- und Gewerbeschulen und anderen mittleren und höheren gewerblichen und technischen Lehranstalten, sowie zum Selbststudium, von G. Delabar. Mit 183 Figuren auf 40 lithographirten Zeichnungstafeln. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Neuer revidirter Abdruck der Tafeln. 3. Heft der Anleitung zum Linearzeichnen. Freiburg im Breisgau. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1890. Preis 5 M.

Delabar's Werke, des allbewährten Vorkämpfers und Verfechters eines rationellen, gesunden Zeichenunterrichtes, sind überall freudigst aufgenommen worden. Die prägnante Kürze, die möglichste Erschöpfung des Materiales, das sind die charakteristischen Vorzüge seiner Schriften. Der bisherige Plan und der Stufengang des Heftes wurden, weil wohlbewährt, in der neuen Auflage beibehalten, wohl aber durch wichtige Aufgaben über Ebenen und ebene Flächenfiguren im Raume, sowie durch weitere Anwendungen über Kartenprojectionen und Sonnenuhrenconstructionen wesentlich vermehrt. Auch durch die Aufnahme der wichtigsten Grundsätze und Ergebnisse über die Projectionen der Punkte, Linien, Ebenen und krummen Flächen, ist dieses Heft besonders ausgezeichnet. Durch die Darstellung der ebenen Figuren im Raume und die ebenen Körperschnitte mit den projectivischen Verwandtschaften der neueren Geometrie, besonders mit der centrischen Collineation und Affinität in Beziehung gebracht — wurde das Werk vervollständigt und namentlich für diejenigen wichtig, welche das vorliegende Heft zu ihrem Vorbereitungsstudium der darstellenden Geometrie für die technische Hochschule benützen. Wir haben kaum nöthig, diesem Werke ein Glückauf mitzugeben, da es dasselbe schon in seinem Inhalte birgt. D. R.

G. Weidinger's Waarenlexikon der chemischen Industrie und der Pharmacie. Mit Berücksichtigung der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel unter Mitwirkung von Dr. Moeller, Dr. Thoms und K. Thümmel, herausgegeben von Dr. T. F. Hanausek, k. k. Professor in Wien. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Vollständig in 10 bis 12 Lieferungen. 4. Lieferung. Preis der Lieferung 1 M. Leipzig. 1890. Verlag von H. Haessel.

Dieses in jeder Beziehung vortreffliche Lexikon erscheint in den Lieferungen sehr genau. Das gegenwärtige 4. Heft umfaßt die Buchstaben F, G und H, und bietet wieder eine Fülle der genauest gearbeiteten Artikel. Das vorzügliche Nachschlagewerk sei hiermit bestens empfohlen. D. K.

Rud. Freih. v. Kulmer's Handbuch für Gold- und Silberarbeiter und Juweliere. Nebst einem Anhange über Edelsteine und Perlen. Zweite verbesserte Auflage. Herausgegeben von Dr. Erwin Eichler in Karlsruhe. Mit einem Vorworte von Professor Dr. Meidinger in Karlsruhe. Nebst Atlas von 21 Foliotafeln und 44 in den Text gedruckten Holzschnitten. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 10 M. 50 Pf.

Der Verfasser hat durch eingehende Studien der Pforzheimer und Gmündener Werkstätten sich nicht nur einen tieferen Einblick in das Wesen des Gegenstandes, den er hier behandelte, sondern auch eine reiche praktische Erfahrung in dieser Beziehung gesichert. So ist es denn nicht zu verwundern, daß die Neubearbeitung überall als eine vorzüglich gelungene erscheint, namentlich sind alle Fortschritte bezüglich der verbesserten Arbeitsmethoden eingehendst berücksichtigt. Der beigegebene Atlas enthält ebenso zahlreiche als instructive und das kleinste Detail wiedergebende Abbildungen. Es ist demnach das praktische Werk den Gold- und Silberarbeitern, sowie den Juwelieren bestens zu empfehlen. H. Brbg.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung einer namhaften Reihe von Fachgelehrten herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. Fünfte und sechste Lieferung. Breslau. Verlag von Eduard Trewendt. 1890.

Das gediegene Werk schreitet rasch vorwärts. Die vorliegende fünfte Lieferung beginnt mit einer sehr beachtenswerthen Literaturübersicht über den Artikel: Capillarität. Derselben schließen sich an: Das Boyle-Mariotte'sche Gesetz und die Abweichungen von demselben von L. Grätz, ferner die Aëromechanik von F. Auerbach, die Reibung von L. Grätz und die Diffusion von K. Waitz. Die sechste Lieferung vollendet den letzteren Artikel, behandelt die

Absorption und wendet sich dann der Akustik zu, wobei die allgemeine Wellenlehre, die Transversalschwingungen tönender Körper und die Longitudinalschwingungen in ausführlicher Weise behandelt werden. Sämmtliche Artikel sind in bekannter Vertiefung und mit darstellerischer Vollendung bearbeitet. Zahlreiche Abbildungen verleihen dem Texte die größte Klarheit.

H. L.

Die praktischen Arbeiten und Bauconstructionen des Zimmermanns in allen ihren Theilen. Ein Handbuch für Zimmerleute, sowie für bautechnische Lehranstalten. Bearbeitet von Dr. W. H. Behse, Baumeister und Rector der städtischen Gewerbeschule in Dortmund. Achte verbesserte Auflage. Mit einem Atlas von 51 Foliotafeln, enthaltend 595 Abbildungen. Weimar. Druck und Verlag von B. Fr. Voigt. Preis 9 M.

Das vorliegende, in der Praxis wohlbewährte Buch erscheint nunmehr in achter Auflage. Im Allgemeinen ist die frühere wohlbewährte Eintheilung des Ganzen beibehalten worden, wenngleich einzelne Abschnitte, wie jener, welcher vom Bauholze, von den Balkenlagen und Decken, sowie jener, welcher von den Treppen handelt, sowohl hinsichtlich der Abbildungen, als auch in Bezug auf den Text Vermehrungen und Erweiterungen erhielten. Aus dem reichen Inhalte des Buches heben wir, als dasselbe besonders charakterisirend, folgende Abschnitte hervor: Von dem Bauholze; Die Zurichtung des Holzes; Die Holzverbindungen; Die Häng- und Sprengwerke; Die Holzwände; Die Balkenlagen und Decken; Die Dächer; Die Treppen; Die Roste und Spundwände; Die Rammen; Die Gerüste; Die hölzernen Brücken. Wie man sieht, ist das ganze Gebiet der Zimmerei hier durchgangen und bei der glücklichen Verbindung von Theorie und Praxis, wie dieselbe Behse's Lehrbuch zeigt, darf mit Recht der angehende Zimmermann sowohl, als der schon in der eigenen Thätigkeit stehende Arbeiter den besten Gewinn für die Praxis durch fleißige Benützung des Buches erhoffen.

N. Bg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ueber Elektrometallurgie von Medicus. Aus den Sitzungsberichten der Würzburger phys.-med. Gesellschaft. 1890. Würzburg. Verlag der Stahel'schen k. Hof- und Universitäts-Buch- und Kunsthandlung. Preis 40 Pf. Kurze Berichterstattung über die Ergebnisse der modernen Metallgewinnung durch Elektricität; lesenswerth.

Die Actiengesellschaft der k. k. priv. Papierfabrik Schlöglmühl auf der allgemeinen land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung Wien 1890. Mit einem Anhange: Allgemeine Beschreibung des Waldbesitzes der Gesellschaft in Prein und Rax nebst historischen Daten und einer Uebersichtskarte. Wien. Verlag der Gesellschaft. 1890. Eine sehr interessante Beschreibung aller Verhältnisse dieses reichblühenden industriellen Etablissements.

Nimm mich mit! Katalog der Verlagsbuchhandlung von K. J. Wyß in Bern. Reicher und erfolgreicher Verlag landwirthschaftlicher Werke.

Das seenreiche Keutschachthal in Kärnten. Ein Beitrag zur näheren Kenntniß der Seethäler des Landes. Mit einem Anhange: Das Steinbier. Von Prof. Dr. Vinc. Hartmann. Mit einer Karte. Verlag von A. Raunecker in Klagenfurt. 1890. In topographischer, wie geologischer und ichthyologischer Beziehung gleich interessant.

Die Organisation der Bildung wider die Beherrschung der Gesellschaft durch das Geld. Ein Aufruf zur praktischen Lösung eines socialen Problems. Von Bernhard Freiherr von Bothmer. Sociale und Bildungsfragen aus höheren Ständen in zwanglosen Heften. 1. Heft. Greifswald. Druck und Verlag von Julius Abel. 1890. Preis 1 M. 20 Pf. Wie die Discussion aller socialen Fragen anregend und für unsere Zeitverhältnisse interessant.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Um Zusammenstöße von Eisenbahnzügen in ihrer gegenseitigen zerstörenden Wirkung abzuschwächen, hat Jacob Paffendorf einen zusammenschiebbaren Pufferwagen hergestellt. Er schaltet diesen Wagen, dessen Untergestell aus übereinander verschiebbaren Hälften besteht, zwischen Locomotive und Packwagen ein. Auf dem zweitheiligen Untergestell ruht ein zweitheiliger in einander schiebbarer cylindrischer Kessel, welcher mit Preßluft gefüllt ist. Für die nöthige Führung und Dichtung der beiden Kessel, welche mithin einen großen und kräftigen

Luftpuffer bilden, ist in entsprechender Weise gesorgt. Die Spannung der Luft ist so groß gewählt, daß der Wagen erst bei starken Stößen zur Wirkung kommen soll, also beim regelmäßigen Bahnbetrieb keine Störungen verursacht.

Eine vollkommen selbstthätige Getreideputz- und Sortirmaschine, die lediglich durch das Getreide selbst in Betrieb gesetzt wird, hat Josef Reiter in Altmapplen bei Salzburg construirt. Das ungereinigte Getreide fällt aus einem geräumigen Einschütttrichter auf ein eigenartiges Trieurrad, welches mit lauter kleinen Vertiefungen besetzt ist. In diesen bleiben Spreu und Unreinigkeiten zurück, während die Körner auf ein in Schwingungen versetztes glattes Wurfbrett fallen und von da in Kasten rutschen, in welchen sie sich nach Größe und Gewicht von selbst ordnen.

Fragekasten.

Frage Nr. 187. Wer liefert Preßhefe-Emballagepapier, sogenanntes Pergament-Cigarrettenpapier? H. K.
S. in Holland.

Frage Nr. 188. Welches ist ein Ersatz für Oleïn zum Einsetten der Wolle, welcher in seinen Eigenschaften denen des Oleïns entspricht, nur billiger als dieses im Preise zu stehen kommt? M. G.
B.

Frage Nr. 189. Wie stellt man künstlich Dégras her? M. G.
B.

Frage Nr. 190. Bitte um Bezeichnung einer Firma in Wien, welche Reiseapotheken liefert? S. P.
H.

Frage Nr. 191. Wer liefert Blumentopfhüllen nebst Untersätzen aus Celluloid oder Cellulose, welche dem Porzellan täuschend ähnlich sehen? A. N. 11.
N.

Frage Nr. 192. Welcher Techniker wäre gegen entsprechende Vergütung so freundlich, mir zu sagen, wie man die Travellen oder Läufer an der Zwirnmaschine ausrechnet? (Beispielsweise: Ringöffnung 25 m/m, Faden 30/6fach oder 30/9fach; welche Läufer sind da zu nehmen?) A. N. 11.
N.

Frage Nr. 193. Ich möchte Zink oder Bleioxyd und vielleicht einige andere Stoffe oder auch nur Asbest, mit Leinöl verbinden. Das Gemenge soll schnell, d. h. innerhalb eines Tages trocknen. Hauptbedingung für meine Zwecke ist, daß das Gemenge durch die stärkste Hitze nicht erweiche, und daß es getrocknet eine solide, sehr feste Masse bildet, welche einen starken Druck oder Stoß auszuhalten vermag. Wie soll ich verfahren? H. Jhl.
Philadelphia, Pa.

Frage Nr. 194. Wie fabricirt man Kunstwachs — Ceresin — und woher werden die Materialien bezogen? S. W.
M.

Frage Nr. 195. Welche Fabriken in England und Deutschland liefern billigst Stahl? S. W.
M.

Frage Nr. 196. Existirt ein Buch oder ist Jemand im Stande Genaues über die richtigste Methode der künstlichen Baumöl-Fabrikation mitzutheilen? S. W.
M.

Frage Nr. 197. Ich habe seit einiger Zeit Blechdosen und sonstige Blechwaaren gesehen, welche an der Oberfläche aussahen, als ob Eisblumen darauf seien oder wie Perlmutter. Wie werden solche Verzierungen hergestellt? H. C.
M.

Frage Nr. 198. Dem Vernehmen nach soll in Trient eine Fabrik bestehen, welche sich mit der Erzeugung von Kunstbohnenkaffee befaßt, welcher von echtem gebranntem Kaffee schwer zu unterscheiden sein soll. Ist dies richtig? F. S.
Press.

Frage Nr. 199. Wie ätzt man Stahl kohlschwarz? W. A. J.
St. Petersb.

Frage Nr. 200. Wie bereitet man das von Schimmel u. Co. in Leipzig producirte leichte Campheröl? M. O.
W.

Frage Nr. 201. Wer liefert am billigsten das Balatagummi und zu welchem Preise? M. O.
W.

Frage Nr. 202. Wie wird der sogenannte Kautschukasphalt oder Mineral-Kautschukasphalt, welcher von der Société Oleo Graisse fabricirt wird, hergestellt? M. O.
W.

Frage Nr. 203. Wer erzeugt und liefert Prima Indigo?
R. R.

Frage Nr. 204. Giebt es ein Mittel, welches das Ausfallen der Haare wirksam verhindert?
B. L. R.

Frage Nr. 205. Ist das Ammonium als Doppelradical darzustellen und auf welche Weise geschieht dies?
W. E. v. D.

Frage Nr. 206. Wer liefert Maschinen hauptsächlich zur Herstellung der Zeichnung für die allgemein bekannten zusammenlegbaren gelben Holzmaßstäbe?
Oerl. J. S. W.

Frage Nr. 207. Wer liefert Eishobel, zum Glätten des Eises, ferner Eiscarroussels und Eismaschinen zur Erzeugung von Roheis? Wer liefert Zeichnungen zur Anfertigung eines Eishauses mit Dampfelevatorenbetrieb?
R. C. K.

Frage Nr. 208. Was ist Speckstein, aus welchem die Gasbrenner erzeugt werden? Ist derselbe feuerfest in großer Hitze? Woher kann derselbe bezogen werden?
B. J. K.

Frage Nr. 209. Wie läßt sich Campecheholzextract-Tinte gut, entsprechend flüssig und haltbar herstellen?
Obo. J. W.

Frage Nr. 210. Wie läßt sich eine gute schwarze Schreibtinte aus schwarzem Anilin herstellen?
Obo. J. W.

Frage Nr. 211. Welche Vorschrift zur Herstellung einer guten schwarzen Schreibtinte für den gewöhnlichen Gebrauch in Schulen und Kanzleien ist besonders empfehlenswerth?
Obo. J. W.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 174. Der Unterzeichnete ist bereit, über die Erzeugung von Eichenlohe- und Fichtenrinden-Extracten, sowie über die neuesten Einrichtungen dazu nähere Auskunft zu geben.
Wiener-Neustadt, Bahngasse 52. Dr. Georg Thenius, technischer Chemiker.

Zur Frage Nr. 187. Das gewünschte Emballagepapier werden Sie beziehen können von Henry de Mauduit u. Co. in Quimperlé, Frankreich; ferner von der Papier- und chemischen Fabrik von Dietrich in Helfenberg bei Dresden.
Nbg. E. L.

Zur Frage Nr. 188. Ein Mittel zum Einschmalzen der Wolle, Mucyline genannt, wurde als Ersatz des Oleïns seinerzeit angegeben. Die Mucyline ist zusammengesetzt aus: 9 *kg* Fettsäure, 9 *kg* Kaliseife, 5 *kg* Glycerin von 28°, 10 *g* Zinksulfat, 25 *kg* Wasser. Man mischt sorgfältig die Fettsäure mit dem Glycerin, statt dessen man auch einen vegetabilischen Schleim anwenden kann, und giebt dann Seife hinzu. Diese Mischung verdünnt man mit 10 *l* Wasser zu 80°, in welchem man 10 *g* Zinksulfat gelöst hat; alsdann fügt man nach und nach unter fortwährendem Kneten der Masse das übrige Wasser zu und erhält dann einen sehr zähen und homogenen Brei, den man wohl 14 Tage und länger zum Gebrauche aufbewahren kann, so daß man nicht so oft die Mühe des Mischens hat. Von dieser Masse nimmt man 16 *kg* und giebt 18 *kg* Wasser zu, welches entweder kalt oder je nach der Jahreszeit bis auf 20 bis 25° erwärmt sein kann, dann filtrirt man die Flüssigkeit oder klärt sie durch Abgießen und erhält eine Flüssigkeit von 1·025 Dichte, welche die Mucyline darstellt.
M. R.

Zur Frage Nr. 189. Die Grundlage zu künstlichem Dégras bildet meistens das Oleïn der Stearinfabriken, welchem noch die Gerbsäure und manchmal der Consistenz wegen etwas Kalkseife zugefügt wird.
A. L. F.

Zur Frage Nr. 190. Reiseapotheken liefern in Wien: B. V. Bibus, I. Schottenring 14; Ant. Vict. Groß, I. Hoher Markt 12; A. Molk, I. Tuchlauben 9; Philipp Neustein, I. Plankengasse 6.
W. R.

Zur Frage Nr. 191. Diese Hüllen nebst Untersätzen, welche dem Porzellan ähnlich sehen, werden Sie wohl von dem Vertreter der American Xylonite Company Newyork: M. Warschauer in Wien, VI. Mariahilferstraße 41 — klares, durchsichtiges Celluloid — beziehen können. Celluloidwaaren liefert überhaupt die Fabrik für Celluloid in Mannheim, und zwar deren Generalagent A. Schulte in Berlin C., Scharrnstraße 12.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 193. Meiner Ansicht nach giebt es hier zwei verschiedene Wege: Entweder benützt man eine Mischung von Colophonium und Leinölfirniß, 1 *kg* Colophonium

und $^1/_2$ kg Leinölfirniß, jedes für sich geschmolzen, beziehungsweise erwärmt und alsdann vereinigt mit $3^1/_2$ kg stark verdünnter Ammoniaklauge aufgekocht, welche dann im Verhältnisse von 10 zu 8 einem dick eingekochten Leinölfirnisse zugesetzt wird, oder man setzt dem Leinöl Manganborat zu, welches ein rasches Festwerden des Leinöles bewirkt. Das Manganborat muß aber vollkommen trocken und eisenfrei, d. h. ganz weiß, sein. Es bedarf das betreffende Leinöl einer verhältnißmäßig nur geringen Erwärmung — schon 40° C. reichen aus. Das Manganborat wird in das erwärmte Oel eingerührt und durch beständiges Rühren eine gleichmäßige Vertheilung des Salzes in der Flüssigkeit bewirkt.

F. H.

B.

Zur Frage Nr. 194. Ceresin oder künstliches Wachs ist mit Schwefelsäure und Natronlauge behandelter und durch Kohle (Knochenkohle, Blutlaugensalzkohle) gebleichter Ozokerit. Durch Zusatz färbender Stoffe zu dem Ceresin zweiter Sorte, Gummigutti, Cayennepfeffer u. s. w. wird ein dem rohen oder wenig gebleichten Bienenwachs täuschend ähnliches Product erzeugt. Die sorgfältiger unter Anwendung größerer Mengen von Schwefelsäure und Kohle erzeugten ersten Sorten sind blendend weiß, sehen im amorphen Zustande besser aus als die feinsten gebleichten Bienenwachssorten. Durch Zusatz einer aromatischen Essenz wird der eigenthümliche Geruch des Bienenwachses dem Ceresin beigebracht. Das Schmelzwachs wird in offenen schmiedeeisernen Kesseln — doppelwandige Kessel für Wasserdampfheizung — in heißflüssigem Zustande mit 10—25 % Schwefelsäure und entsprechenden Mengen Knochenkohle, je nach der größeren oder geringer beabsichtigten Feinheit, behandelt und die Masse warm abfiltrirt. Um die Neigung des Productes zum Krystallisiren zu verhindern, wird es beim Erstarren umgerührt und bei bereits stark vorgeschrittener Erstarrung in Formen gegossen. Die Raffinirrückstände, welche noch bis 30 % Paraffin und Ceresin enthalten, werden mit Benzin ausgelaugt. — Zur Darstellung des Ceresins wird das Erdwachs einfach durch Ausschmelzen mechanisch gereinigt und dann mit Schwefelsäure, die bis zu 10 % angewendet wurde, erhitzt; die Schwefelsäure wird hierbei theilweise zerlegt und entwickelt sich eine bedeutende Menge von schwefliger Säure aus der bis auf 100° und selbst bis auf 120° C. erhitzten Masse. Die Zeit, während welcher man Erdwachs mit Schwefelsäure erhitzt, ist eine sehr verschiedene und ist auch theilweise durch die Güte des angewendeten Materials bedingt; verarbeitet man reines Erdwachs, so genügen 5—6 Stunden, hat man aber unreine Qualitäten, so muß man 8 und selbst 10 Stunden erhitzen und es wird von Praktikern vielfach die Ansicht ausgesprochen, daß das Erhitzen überhaupt solange fortzusetzen sei, bis sich keine schweflige Säure mehr entwickelt. Nach beendeter Arbeit scheiden sich die harzartigen Antheile am Boden des Gefäßes ab und die gereinigte über denselben stehende Flüssigkeit klärt sich nach und nach. Ueberläßt man die Masse ganz sich selbst, so klärt sie sich am vollständigsten und man schöpft sie erst in die Erstarrungsgefäße, wenn sie beginnt zu erstarren. Die Masse ist nach genommenen Proben ziemlich klar, zeigt aber in etwas dickeren Schichten sich schwarz, da sie große Mengen verkohlter, in derselben fein vertheilter Substanzen zeigt, welche sich durch Absetzen nicht niederschlagen. Aus dem Raffinirkessel wird die geschmolzene Masse, ohne den Bodensatz aufzurühren, in ein anderes Gefäß gebracht, in welchem sie mit Spodium innig und gleichmäßig gemischt wird. Der Apparat ist so beschaffen, daß er mit Dampf geheizt werden kann, da das Absetzen des Spodiums nur sehr langsam und bei fortwährendem Flüssigerhalten des Erdwachses vor sich geht. Das Spodium wirkt entfärbend, die entfärbte Masse wird nun auf Trichter mit Papierfiltern, welche ebenfalls mit Heizvorrichtungen versehen sind, gebracht, und das Spodium durch Filtriren beseitigt. In manchen Fabriken wird das Erdwachs sogar auf eine noch einfachere Weise gereinigt, indem man in die mit Schwefelsäure behandelte Flüssigkeit das Spodium ohne vorheriges Absetzen sofort einrührt und die Mischung erstarren läßt. In diesem Falle wird die Schwefelsäure an den Kalk des Spodiums gebunden; man erhält eine Masse von schwarzer Färbung, welche einfach in oben erwähnter Weise durch Papier filtrirt wird. Die Rückstände werden dann auf Paraffin und Paraffinöle verarbeitet; durch wiederholtes Umschmelzen und Filtriren erzielt man endlich ein vollkommen reines, weißes Ceresin. Ein Verfahren zur Bereitung von Ceresin ist ferner folgendes: Erdwachs wird mit 2 % Cocos- oder Palmöl versetzt, in einem mit Rührwerk und Dampfmantel versehenen gußeisernen Mischcylinder durch indirecten Dampf geschmolzen und auf die Temperatur von 80° C. gebracht. Sodann läßt man unter fortwährendem Mischen durch einen Trichter, in dünnem Strahle, 7—8 % rauchende Schwefelsäure einfließen, 2—3 Stunden unter Anwärmen ruhig absetzen, und nun zieht man die Flüssigkeit von dem zähen, theerartigen Bodensatze in einen anderen, ebenso construirten Bottich ab. Hier wäscht man das gesäuerte Wachs unter Erwärmen mit dünner Natronlauge, welcher eine Seifenlösung, aus 2 Theilen Cocosnußöl und 1 Theil Natronlauge bereitet, zugegeben wurde, gehörig durch und läßt wieder 2—3 Stunden absetzen. Die Seife nimmt die im Erdwachse fein vertheilten Kohlenpartikelchen zu Boden und klärt vollkommen. Hierauf wird die Lauge abgezogen und mit Wasser nachgewaschen. Ist das Erdwachs neutral, so wird es wieder in den ersten Bottich (Säurebottich) gegeben, mit 7—8 % Schwefelsäure gemischt und später, wie oben angegeben, unter Anwärmen mit dünner Lauge, Seifenlösung und Wasser gewaschen. Diese Procedur wird noch zweimal mit je 7—8 % rauchender Schwefelsäure wiederholt. Das Erdwachs nimmt nach jedesmaliger Behandlung eine hellere Farbe an, so daß es nach dem vierten Säurezusatze fast weiß geworden ist. Zur weiteren Reinigung wird es endlich durch fein gekörnte Knochenkohle oder Abfallkohle von der Blutlaugensalz-Fabrikation völlig entfärbt. — Nach einem patentirten Verfahren von Ujhely

in Wien wird Ozokerit auf kaltem oder warmem Wege bis zur Sättigung in Aether gelöst. Diese Lösung läßt man verschiedene Filter passiren und in eine Destillirblase vordringen, wo der Aether abgetrieben und condensirt wird. Der condensirte Aether kehrt sofort wieder automatisch, Alles in hermetisch verschlossenem Raume, zu den Lösegefäßen zurück, um dann von Neuem seine Function zu beginnen. Der Rückstand in der Blase ist sämmtliches Paraffin und sämmtliches Oel, welche im Erdwachse enthalten sind. Beide mechanisch gemengten Fabrikate werden entweder durch Temperaturerniedrigung oder durch Filterpressen vollständig getrennt. Das gewonnene Paraffin ist hart, von blendend weißer Farbe und völlig geruchlos. Die gewonnenen, vollständig paraffinfreien Oele geben ohne weitere Verarbeitung ein werthvolles Product für Maschinenöle ab. Durch dieses Verfahren sollen statt wie früher 60% nunmehr 90% reines Ceresin aus dem Rohstoffe gewonnen werden.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 195. Stahl liefern in Deutschland: E. Bergmann, vorm. Leo Oberwarth Nachf. in Berlin, S. Stahlschreiberstraße 32; E. Morbotter in Metz; Sächsische Gußstahlfabrik in Döhlen.

L. M.

N.

Zur Frage Nr. 197. Das von Ihnen gewünschte Verfahren ist folgendes: Man erhitzt das Weißblech bis zu einer Temperatur, bei welcher das Zinn zu schmelzen anfängt, und taucht dasselbe dann schnell in eine Flüssigkeit, welche aus 2 Theilen Salzsäure, 1 Theil Salpetersäure, 3 Theilen Wasser und $^1/_4$—$^1/_8$ Theil doppeltchromsaurem Kali besteht; man erhält tiefschwarze Flecken, welche noch dunkler werden, wenn man etwas Zinnsalz hinzusetzt. Werden nun die Bleche gut abgespült, alsdann mit Salzsäure übergossen, die man dann langsam vom Bleche ablaufen läßt, so daß nur noch eine schwachsaure Flüssigkeit bleibt, und übergießt dann die Platte mit einer Lösung von 10 Theilen unterschwefligsaurem Natron in 120 Theilen Wasser, so erhält man in den verschiedensten Farben spielende Krystalle, je nachdem die Einwirkung längere oder kürzere Zeit gedauert hat. Hierauf spült man mit Wasser, dann mit Weingeist ab, und überzieht mit einem passenden Firnisse. Ein besonders schön krystallinisches Gefüge auf Weißblechtafeln ruft man in folgender Weise hervor: Man erwärmt vorsichtig schön und gleichmäßig verzinntes Eisenblech (Weißblech) soweit, daß dessen Zinn eben in Fluß geräth (auf circa 220° C.) und wirft es dann ohne Zeitverlust in eine Flüssigkeit, die man durch Auflösen von 2 Theilen Zinnsalz in 4 Theilen Wasser unter Zusatz von 1 Theil Salpetersäure und 2 Theilen Salzsäure erhält. Blitzschnell überzieht sich die ganze Oberfläche der verzinnten Tafel mit feinsten Krystallen, die besonders schön hervortreten, wenn man so behandelte Bleche nach gehörigem Trocknen mit einem Brillantlack überzieht.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 198. Der Kunst-Bohnen-Kaffee wird meines Wissens von einer rheinischen Fabrik producirt. Derselbe wird sich aber nicht im Handel behaupten können, da er nicht als Surrogat, sondern als ein Verfälschungsmittel angesehen wird.

L. H.

N.

Zur Frage Nr. 199. Zum Aetzen von Stahl theile ich Ihnen folgende Vorschriften mit: Ein Gemenge von 120 g 80%iger Weingeist, 8 g Salpetersäure und 1 g salpetersaurem Silber. Der Deckgrund besteht aus 6 Theilen syrischem Asphalt und 1 Theil Mastix, welche zusammengeschmolzen werden. Oder: Man mengt 4 Raumtheile concentrirte Essigsäure mit 1 Raumtheil absolutem Alkohol und fügt nach einer halben Minute, nach tüchtigem Umschütteln, 1 Raumtheil Salpetersäure hinzu. Oder: Man fügt zu 5 Raumtheilen Essigsäure nach und nach in kleinen Portionen 1 Raumtheil rauchende Salpetersäure.

L. H.

N.

Zur Frage Nr. 201. Bezugsquellen hierfür würden wohl sein: Gehe & Co. in Dresden; Franz Clouth in Nippes-Cöln.

E. B.

B.

Zur Frage Nr. 202. Der sogenannte Kautschuk-Asphalt soll nach folgender Weise dargestellt werden: Kautschuk 100 Gewichtstheile, Schwefel 20—25 Gewichtstheile, Magnesia 40—50 Gewichtstheile, Goldschwefel 40—50 Gewichtstheile, Asphalt 50—60 Gewichtstheile. Die Incorporirung der feingepulverten fremden Körper in den Kautschuk geschieht auf die gewöhnliche Art; das Pressen der einzelnen Objecte wird in eisernen angewärmten Formen vorgenommen und werden erstere dann gebrannt.

F. Lg.

B.

Zur Frage Nr. 203. Indigo liefern: Bernh. Andrä u. Söhne in Frankfurt am Main; Th. Kober in Sömmeroda bei Erfurt; Morgenstern u. Co. in Magdeburg; Wilhelm Nenber in Wien, VI. Brückengasse 1; Gebrüder Oertel in Königsberg i. Pr.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 204. Ein Mittel, welches direct das Ausfallen der Haare verhindert, giebt es nicht. Die Ursachen des Haarverlustes sind so mannigfaltige, daß immer, ehe man an die Anwendung irgend eines Mittels geht, zuerst ärztlicherseits erhoben werden muß, worin die Ursache gelegen ist. Oft ist der Haarverlust auch erblich. Sorgfältige Pflege der Kopfhaut und das Vermeiden des Gebrauches aller cosmetischen Mittel sichern am besten dauernden Haarwuchs.

D. N. B.

Dresd.

Zur Frage Nr. 205. Das Doppelradical Ammonium $H_4 \equiv N - N \equiv H_4$ ist bisher nie dargestellt worden. Es ist auch niemals ein ernsthafter Versuch seiner Darstellung veröffentlicht worden. Es ist aller Wahrscheinlichkeit nach entweder nicht existenzfähig oder, wenn existenzfähig, höchst unbeständig. Das letztere darf aus der außerordentlichen Zersetzbarkeit des Ammoniumamalgams geschlossen werden, in welchem Quecksilber dieselbe Rolle spielt, wie das eine NH_4 im fraglichen Di-Ammonium. Eine Methode zur Darstellung von Di-Ammonium $(NH_4)_2$ kann somit nicht angegeben werden.

Wien. Dr. Zeisel.

Zur Frage Nr. 206. Derartige Maschinen liefern: S. Elster in Berlin NO; F. Kießling u. Co. in Plagwitz-Leipzig; Benj. Evringhaus in Barmen.

Rchbg. Lor. Eb.

Zur Frage Nr. 207. Eismaschinen liefern: Pfannschmidt u. Wenz in Aschersleben; Wegelin u. Hübner in Halle a. S.; O. Kropf in Nordhausen a. H.; Maschinenfabrik Augsburg (System und Patent Linde). Entsprechende Zeichnungen liefert: Eiskellerbaugesellschaft Aschaffenburg.

Bbg. Heinr. Mgr.

Zur Frage Nr. 208. Speckstein oder Steatit ist ein dichter Talk, der sich besonders bei Göpfersgrün unweit Wunsiedel in Bayern findet. Der Hauptsache nach ist er kieselsaure Magnesia mit Eisenoxydul und etwas Thonerde. Derselbe ist vollkommen feuerfest. Der Speckstein wird in größter Menge zur Herstellung von Gasbrennern (Lavabrennern) benützt, welche gedreht und gebrannt werden. Der Abfall liefert die Gabbromasse, welche aus Specksteinpulver und geschlämmtem Thon als plastische Masse hergestellt, nach dem Brennen sehr fest, hart, wetterbeständig und von angenehmem Ton ist, und zu Gefäßen, Büsten u. s. w. verarbeitet wird. Speckstein liefern: H. Bruck in Frankenstein in Schlesien; Franz Lauböck, Specksteingrubenbesitzer in Wunsiedel, Bayern.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 209. Eine in jeder Beziehung empfehlenswerthe Campecheholz-Extracttinte, die man sich leicht selbst herstellen kann und wozu nur ein einziges Gefäß nöthig ist, bereitet man auf folgende Art: Blauholz-(Campecheholz-)Extract 2 *kg*; einfachchromsaures Kali 10 *g* und Wasser 100 *kg*. Das Wasser wird in einen Bottich gebracht, das Salz in demselben gelöst und das in Stücke zerschlagene Blauholzextract, in ein leinenes Tuch gebunden, in die Flüssigkeit eingehängt. Das Extract löst sich in der Flüssigkeit sogleich unter Bildung von tiefschwarzer Tinte auf.

W. S. L.

Zur Frage Nr. 210. Die beste und billigste schwarze Anilintinte, welche Stahlfedern absolut nicht angreift, besteht in einer Auflösung von 1 Theil wasserlöslichem Nigrosin in 80 Theilen Wasser, ohne jeden weiteren Zusatz.

Eb. H. F.

Zur Frage Nr. 211. Dieterich hat zur Herstellung einer blauen, bald schwarz werdenden Kanzleitinte folgende Vorschrift gegeben: 60 Gerbsäure werden in 540 Wasser gelöst, anderseits 30 Eisenchloridlösung mit 400 Wasser verdünnt, mit 0·5 verdünnter Schwefelsäure versetzt, die beiden Lösungen gemischt, die Mischung 5 Minuten bis zum schwachen Kochen erhitzt, nach dem Kochen 10 Zucker zugesetzt, 4—5 Tage stehen gelassen, klar abgegossen und nun in eine Lösung von Anilinblau 5 : 25 Wasser gegossen (nicht umgekehrt). Schwarze Kanzleitinte wird aus 60 Tannin, 540 Wasser, 25 Eisenchloridlösung, 1 verdünnte Schwefelsäure, 20 Tiefschwarz E. unter genauer Befolgung der oben angegebenen Reihenfolge dargestellt.

M. D. R.

Briefkasten.

H. K. in S., Holland. Auf besonderen Wunsch erfolgte directe Antwort. — **Den Herren Fragestellern** erlauben wir uns wiederholt zu bemerken, daß von nun an, wegen der großen Menge derartiger Correspondenz, eine directe briefliche oder Kartenmittheilung nur dann erfolgen kann, wenn 20 Pf. in Briefmarken — deutsche oder ausländische — der Anfrage beigefügt sind. In allen anderen Fällen erfolgt die Erledigung der Anfragen mit thunlichster Beschleunigung unter der Rubrik „Beantwortungen" des nächstfolgenden Heftes. — **A. L. in P.** Die Adresse des Herausgebers und Redacteurs der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" lautet: Dr. Theodor Koller, freier. kgl. Realschul-Rector in München, Kaulbachstraße 50/I. — **S. P. in H.: A. M. 11 in N.: H. Jbl in Philadelphia.** Die Fragen wurden aufgenommen und vorläufig entsprechend beantwortet, ohne weitere sachgemäße Auskünfte aus unserem Leserkreise auszuschließen; im Gegentheile wären wir für gütige Mittheilungen von Erfahrungen in Hinsicht auf die angeregten Fragen sehr dankbar. — **S. W. in M.** So weit dies möglich war, haben Ihre Fragen genaueste und eingehendste Beantwortungen gefunden. — **Mich. Lojow in Kiew.** Das einzige Mittel zur Erreichung ihrer Zwecke ist das Inserat. Wollen Sie bezüglich kräftiger Insertion sich an unseren General-Annoncenvertreter Herrn von Seyffertitz in München, Frühlingstraße 16, wenden. Sie werden daselbst die sachdienlichsten und zweckentsprechendsten Mittheilungen erhalten. — **A. K. in St. Petersburg.** Die Adresse haben wir ganz nach Wunsch aufgenommen und wird dieselbe öfter wiederholt werden. Die Frage bezüglich der im Jahrgange 1889 beschriebenen „bemalten Glasrahmen" ist uns unverständlich. Wir haben keinen ähnlich lautenden Artikel gefunden und ersuchen Sie deshalb, uns die betreffende Stelle im Jahrg. 1889 gef. genau angeben zu wollen, um Ihnen sagen zu können, ob sich das Gewünschte auch durch Schablonen anfertigen lasse und woher solche Schablonen zu beziehen sind.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neueste Fortschritte in der Waffen-Fabrikation.

Praktische Erfahrungen über die Anwendung der elektrischen Zündung bei Handfeuerwaffen.

Original-Mittheilung von **Friedrich Brandeis** in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

Die Anwendung der Elektricität zum Abfeuern der Sprengladungen und schweren Geschütze bewährt sich seit Jahren auf das Beste, und überhaupt in

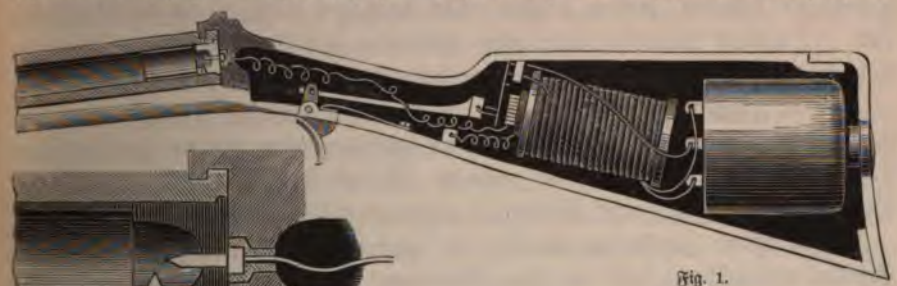


Fig. 1.

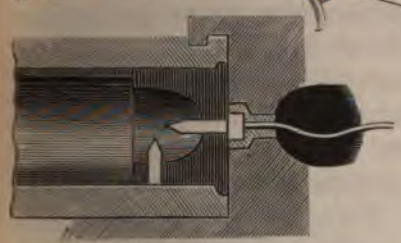


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

allen Fällen, wo es sich darum handelt, das Abfeuern von einer bedeutenderen Entfernung besorgen zu können. — Bei Sprengladungen, Demolirungsarbeiten, Bergbau und im Kriegswesen ist es Frage der persönlichen Sicherheit und der Selbsterhaltung, daß der Mann, welcher die Explosion bewirkt, von dem Schauplatze derselben möglichst entfernt sein kann.

Früher war auch, namentlich bei Minenwerken, oft der Erfolg sehr fraglich, indem der sogenannte „verlorene Mann", der die Pulvermasse zu zünden hatte, in seiner Todesangst nicht selten die Lunte zu früh oder zu spät anlegte, und somit die ganze kostspielige und anstrengende Arbeit und Aufopferung geleistet wurde, ohne der feindlichen Truppe einen Schaden zu verursachen.

Bei der Anwendung der elektrischen Zündung ist jeder Mißgriff ausgeschlossen, weil die Person, welche die Zündung zu besorgen hat, ganz kaltblütig und in beliebiger Entfernung den richtigen Moment abwarten kann, um den Taster zu drücken, wie Capitän Newton's dreijähriges Töchterlein beim Sprengen des Hell-Gat's bei New-York. — Der elektrische Draht ermöglicht die Abfeuerung der Sprengstoffe aus jeder beliebigen Entfernung, und gestattet auch das Abfeuern der Riesengeschütze, bei welchen die bei dem Abfeuern erfolgende Erschütterung, der Rücklauf und der heftige Knall des Schusses die Entfernung der Dienstmannschaft mehr oder weniger nothwendig machen.

Bei den großen Geschützen kommt ein schnell zu feuernder Schuß nur selten vor; die Mannschaft hat in der Regel Zeit genug, um das Rohr zu laden, nach dem Ziele zu richten, die Drähte, welche den Strom in die Patrone leiten sollen, anzuhängen, und sich zu entfernen.

Die größten Geschütze sind meist unbeweglich gelagert, z. B. bei Hafenbefestigungen u. dgl., und sind so gerichtet, daß sie Fahrzeuge, welche in die Schußlinie kommen, treffen müssen. Bei denselben wird, wenn sie schußfertig sind, der richtige Moment abgewartet, und wenn das Treffobject in die Schußlinie kommt, der Strom geschlossen und dadurch der Schuß bewirkt.

Die Zündung erfolgt entweder durch den elektrischen Funken, der von einem Pol zum anderen überspringend, die nächstliegenden Partien des Explosivstoffes anfeuert, oder durch ein dünnes Platindrähtchen, welches durch den Strom erglüht, eine gleiche Wirkung auf den Explosivstoff hat.

Die beiden Zündungsarten sind bei großen Geschützen mit völlig gleichem Vortheil anwendbar, weil es ohne Bedeutung ist, ob die Explosion um einen Bruchtheil der Secunde früher oder später erfolgt, und kann, wenn dies doch von Bedeutung sein könnte, wie bei beweglichen Zielen, oder wenn sich das Geschütz selbst an einem Schiffe befindet, leicht geregelt, resp. corrigirt werden.

Eine weit größere Bedeutung hat die früher oder später erfolgende Detonation des Schusses bei der Handfeuerwaffe, welche mit der Hand gegen das Ziel gerichtet, und sobald das zu treffende Ziel mit der Visirlinie zusammenfällt, abgedrückt werden muß.

Die Handfeuerwaffe wird ausschließlich zum Schießen auf kleine Objecte benützt, welche zudem meist beweglich sind, wobei die Tragweite der Waffe auch in Rechnung gezogen werden muß. Die Bewegung der kleinen Zielobjecte, als Wild, vom Rebhuhn bis zur Größe des Hirsches bei Jagdgewehren, und bei Militärwaffen die des einzelnen Mannes oder Reiters, ist im Vergleich zur Treffmöglichkeit so bedeutend, daß jede Verzögerung der Detonation vermieden werden muß, da auch der Flug des Geschosses von der Rohrmündung zum Ziele einen Zeitraum beansprucht, und vom Schützen je nach der Entfernung des Zieles genau beobachtet werden muß.

Beim Schießen auf feststehende Ziele, wie beim Scheibenschießen, ist es wieder die Hand des Schützen, welche, wenn die Detonation nicht sofort nach dem Abdrücken erfolgt, durch ihre Unruhe das Verwerfen des Schusses verschuldet.

Bei gewöhnlichen Constructionen der Handfeuerwaffen suchte man diesen Uebelständen in allen Zeiten durch Verbesserung des Zündmechanismus entgegenzuarbeiten, und ersetzte so durch das Radschloß das weit langsamer zündende Luntschloß, um mit der Zeit dem noch rascher zündenden Feuersteinschloß zu weichen. Dieses wurde wieder durch die Percussionszündung verdrängt, durch welche der starke Feuerstrahl des Knallpräparates auf kürzestem Wege in die Ladung gelangt, und dieselbe ihrer ganzen Länge nach durchdringend, deren denkbar schnellste Zündung bewirkt.

Von der Elektricität hat man noch mehr erwartet, jedoch vergeblich. Das erste elektrische brauchbare Gewehr construirten Le Baron & Delmas in Paris im Jahre 1865.

Wie aus der Abbildung, Fig. 1, ersichtlich, ist der Inductions-Apparat in dem hohlen Schaftkolben gelagert. Die Batterie besteht aus einem glasirten Thongefäß, welches dicht an die Kolbenkappe gelagert ist, und durch einen abschraubbaren Deckel (von der Kappe aus) verschlossen ist. Das Gefäß enthält zwei Kohlenstäbe und einen Zinkstab, die Füllung ist Schwefelsäure und chromsaures Kali. Im Schafthalse ist der Inductions-Apparat untergebracht, dessen Function von der Berührung des Abzuges bedingt wird.

Hauptsache ist die Patrone mit ihrer Einrichtung, Fig. 2. Dieselbe enthält in der Mitte des Bodens einen isolirt befestigten spitzen Stift, während ein zweiter ähnlicher Stift an der Wand der Patronenhülse befestigt ist, so daß beide Spitzen sehr nahe zu einander stehen, sich aber direct nicht berühren. Die Leitung besorgt einerseits der in dem Stoßspiegel endende isolirte Draht, andererseits das Metall, aus welchem die Gewehrtheile erzeugt sind, und mit welchen die Patrone von Außen in Berührung kommt. Beim Schließen des Stromes überspringt der elektrische Funken zwischen den beiden Spitzen, und bewirkt so die Zündung der Pulverladung.

Eine Besserung bewirkte bei den elektrischen Gewehren die Erfindung der Accumulatoren. Heinr. Pieper in Lüttich hat den Accumulator in der Weise angewendet, daß der Schütze denselben in der Brusttasche trägt, und von diesem der Strom einerseits durch den angehängten Draht in die Metalltheile der Waffe geleitet wird, der andere Pol dagegen mit einem Drahtnetze in Verbindung ist, welches der Schütze an der rechten Schulter befestigt trägt, so daß die eiserne Kolbenkappe damit in Berührung kommt, sobald das Gewehr in Anschlag genommen wird. Von der Kappe besorgt die Leitung, wie aus vorstehender Abbildung, Fig. 3, ersichtlich, ein Draht bis zum Abzuge, welcher als Taster dient, und die Stromschließung bewirkt, indem er beim Abdrücken den Contact mit einem zweiten Draht bildet, welcher den Strom zur Patrone leitet.

Die Pieper'sche Patrone (siehe Fig. 4) ist von derjenigen Le Baron & Delmas sehr verschieden. Die Hülse ist von Messing, daher in Berührung mit den Kammerwänden leitend. In der Mitte des Patronenbodens ist ein Kupferstift

isolirt befestigt, welcher mit dem mit der Gewehrkappe in Verbindung stehenden Leitungsdraht, der im Verschluß isolirt, und durch eine unterlegte Spiralfeder etwas beweglich gelagert ist, genau zusammentrifft.

Es handelt sich nun blos um die Art der Zündung. Pieper benützt dazu den Deckpfropfen, welcher auf die Pulverladung aufgesetzt wird. Derselbe, ein Carton von etwa 2—3 $^{m}/_{m}$ Dicke, ist in der Mitte durchlocht, und mit einer Metallöse versehen, welche durch ein äußerst dünnes Drähtchen mit dem am Rande des Propfen angebrachten Plättchen verbunden ist. Das Plättchen berührt, wenn es in die Patrone eingeführt wird, die Wandung der Patronenhülse, während die Oese den Kupferstift, der mitten in der Patrone vorsteht, aufnimmt; beim Schließen des Stromes ist es somit eben das sehr feine Drähtchen, welches durch sein Erglühen die nächsten Pulverkörner anfeuert und so die Zündung der Pulverladung bewirkt. Selbstverständlich fliegt der das Drähtchen tragende Pfropfen bei dem Schusse mit heraus aus dem Rohre. Die Patronenhülse kann dann abermals in gleicher Weise benützt werden, und ist nur ein neuer Pfropfen zu verwenden.

Verschieden davon ist das elektrische Zündhütchen von Samuel Russel in Brooklyn (V. St. A.) — Nach dieser Erfindung kann die Patronenhülse ebenfalls wiederholt gebraucht werden, und wird beim Wiederladen nur das Zündhütchen in gleicher Weise ersetzt, wie bei den gewöhnlichen Patronen mit Centralzündung.

Die Patronenhülse ist ganz, oder wenigstens deren Boden von Metall, um durch Berührung mit den Kammerwänden oder Kammerverschluß im Gewehre den Strom zu leiten. In die Aushöhlung in der Mitte des Bodens wird das Hütchen eingesetzt, welches aus einer Metallhülle und einem in der Mitte isolirt gelagerten Stift besteht. Stift und Kapsel sind an der Innenseite durch ein feines Platindrähtchen verbunden, welches, sobald der Strom geschlossen wird, erglüht. (Schluß folgt.)

Meine Erfahrungen auf dem Gebiete der Zuckercouleur-Fabrikation.

Die Fabrikation der Zuckercouleur.

Original-Mittheilung von **Rich. F. Poppe.**

(Nachdruck untersagt).

(Schluß.)*

Auf das System der Filterpresse hier näher einzugehen, erscheint, da die Construction derselben allgemein bekannt ist, unnöthig. Es sei nur bemerkt, daß der zuerst ablaufende Saft, welcher noch blind ist, gesondert aufgefangen und zurückgegossen werden muß. Der gewonnene Dünnsaft muß vollkommen durchsichtig blank und von rein süßlichem Geschmacke sein. Derselbe besitzt eine Dichte von ungefähr 15—18° B.

Nothwendig ist es, daß die Filterpresse so groß ist, daß sie den ganzen Rückstand einer Kochung aufzunehmen vermag, da eine Entleerung derselben

* Vgl. Jahrg. 1890, S. 481 u. ff. D. Red.

während des Betriebes störend ist. Ist der ganze Inhalt des Bottichs, der während des Ausfließens öfter umgerührt werden muß, entleert, so spült man mit kaltem Wasser nach und läßt dasselbe zum Aussüßen des Preßinhaltes nachfließen.

Mit der Herstellung des Dünnsaftes ist sozusagen der erste Theil der Fabrikation abgeschlossen, die weiteren Manipulationen bestehen nun darin, durch Concentration desselben den Syrup herzustellen und diesen dann in Caramel überzuführen.

Die Farbe des Dünnsaftes ist gelblich, da durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die in der Stärke enthaltene Korksubstanz eine Zersetzung derselben stattgefunden hat; auch der daraus hergestellte Syrup wird natürlich gelb oder gelbbräunlich sein, doch kommt dies hier, wo derselbe zur Couleurerzeugung Verwendung findet, nicht in Betracht.

Das Abdampfen braucht aus diesem Grunde auch nicht im Vacuum stattzufinden, sondern es genügen dazu flache Kessel oder Pfannen, die mit gutziehenden Dunstschloten versehen sind. Das Abdampfen kann mittelst directen Feuers oder Dampf geschehen.

Im eigenen Interesse liegt es, den Syrup in möglichst großer Concentration herzustellen, dadurch wird die Arbeit des Couleurkochens erleichtert und verkürzt, außerdem aber scheidet sich aus dem Syrup nochmals Gyps ab, der zweckmäßiger Weise durch ein nochmaliges Filtriren des heißen Syrups entfernt wird.

Geeignet als Brennsyrup für Couleur erscheint derselbe bei einer Concentration von 35° B. (heiß gewogen).

Zur Couleurbereitung dient ein besonderer Raum; als Kessel sind solche von Kupfer, trotz der höheren Anschaffungskosten, den eisernen vorzuziehen; in der Form sind solche mit schalenförmigem Boden und schräg aufsteigenden Wänden (konisch) zu wählen, als Verhältniß der Höhe zum Durchmesser gilt ein solches wie 8 : 11.

Die Einmauerung geschieht nur bis zur Hälfte des Kessels, während die oben darüber frei hinausstehende Hälfte als Steigraum dient. Ein Rührwerk ist praktisch, doch genügt ein solches mit einer Handkurbel, da nur ein zeitweiliges Rühren nothwendig ist, welches der Arbeiter, der das Brennen besorgt, auch gut mit verrichten kann. Zur Ableitung der Dämpfe trägt die Kesseleinmauerung einen dichten, in einen Dunstschlot führenden Oberbau aus Holz oder leichtem Mauerwerk. Zur leichteren Beobachtung und Hantirung ist ein genügend großes Schiebefenster angebracht.

Den Kessel füllt man zu einem Drittel mit dem Brennsyrup und erhitzt durch starkes Feuer zum Sieden, wodurch zuerst das noch im Syrup enthaltene Wasser verdampft. Der Zeitpunkt, wann dies geschehen und die Masse nur noch aus geschmolzenem Zucker besteht, giebt sich durch starkes Aufschäumen und Hochsteigen, sowie dadurch zu erkennen, daß eine herausgenommene Probe Faden zieht, und auf einen kalten Stein getropft, zu einer festen, durchscheinenden Masse erstarrt (Bonbonzucker). Wird der schmelzende Zucker nun weiter erhitzt, bezw. auf eine noch höhere Temperatur gebracht, so beginnt die Caramelbildung, daran erkennbar, daß die Masse eine dunklere Farbe annimmt und weiße, saure,

brenzlich riechende und die Augen zu Thränen reizende Dämpfe entweichen. Dieselben bestehen aus Gasen und Dämpfen von den bei dieser Zersetzung sich entwickelnden Stoffen, vornehmlich Essigsäure, Aceton, Kohlensäure 2c., unter Bildung von Huminkörpern. Die Bildung der letzteren fördert man durch Zusatz von Alkalien; zur Herstellung der Couleurs für Rum und Spirituosen wählt man einen Zusatz von calcinirter Soda (3—5 % des in Arbeit genommenen Syrups), für solche zum Färben von Essig und Bier ist ein Zusatz von kohlensaurem Ammoniak oder Salmiakgeist vorzuziehen.

Nachdem man Soda oder Ammoniak zugesetzt hat, mindert man das Feuer, erhält es möglichst gleichmäßig, vermeidet aber vieles Rühren. Die Masse färbt sich dabei immer dunkler und stößt scharfe, zu Thränen reizende Dämpfe aus. Es tritt in diesem Stadium die Umwandlung des Bonbonzuckers in Caramel ein und es verliert der Zucker durch diese Zersetzung die den Zuckerarten innewohnenden charakteristischen Eigenschaften.

Da die sich dabei entwickelnden Dämpfe ungemein belästigend für die im Fabrikationsraume weilenden Personen sind, muß für guten Abzug der Dämpfe gesorgt werden. Aus diesem Grunde ist die Ueberbauung des Kessels und ein gut ziehender Schlot nothwendig, natürlich muß der das Couleurbrennen vornehmende Arbeiter dabei einen genauen Ueberblick über den Kesselinhalt haben, und dazu ist das Schiebefenster angebracht.

Trotzdem das Feuer recht gleichmäßig erhalten wird, zeigt doch die Masse das Bestreben, hochzusteigen und überzugehen. Ein langsames Rühren verhindert dies, läßt sich das Aufschäumen jedoch nicht bewältigen und droht dies über den Rand des Kessels zu gehen, so hilft man sich durch Zusatz einer kleinen Menge Butter oder Oel, durch deren Zusatz die Masse sogleich zusammensinkt.

Die Dauer des Brennens ist von entschiedenem Einfluß auf die Qualität der Couleur. Für eine hochprocentige, Spirituosen klarfärbende Couleur ist ein so langandauerndes Brennen erforderlich, daß die äußerste Grenze des Caramels erreicht ist. Diesen Zeitpunkt richtig zu treffen, erfordert Aufmerksamkeit und gewisse Uebung, denn leicht tritt eine Verkohlung ein. Am besten bewährt sich immer noch die Probe mit einem eingetauchten Draht, an welchem die daranhängende Menge nach dem Herausziehen sogleich als braunglänzende Masse erstarren und in kaltes Wasser getropft, harte Körner geben muß, welche zwischen den Zähnen sich knirschend zerbeißen lassen.

Sobald der richtige Zeitpunkt eingetreten ist, wird in dünnem Strahl und unter fortwährendem Umrühren heißes Wasser zugeführt, wodurch das Caramel aufgelöst wird. Die nöthige Zusatzmenge lehrt die Erfahrung bei der Bereitung selbst, dieselbe richtet sich ganz darnach, ob man eine dicke oder dünne Couleur herstellen will; jedenfalls thut man gut, dieselbe nicht allzu dick herzustellen, da sie sich sonst schwer löst.

Die noch heiße Couleur wird nunmehr ausgeschöpft und durch ein feines Drahtsieb in die Abkühlgefäße gegossen.

Eine derartig stark gebrannte Spirituosen- und Zuckercouleur besitzt einen brenzlich-sauren Geschmack; es ist dies ein Uebelstand, denn oftmals dringt dieser bei sehr dunkel gefärbten Getränken durch den eigentlichen Geschmack durch. Man

thut daher gut, für schwächer-procentige Liqueure lieber eine schwach gebrannte sogenannte Essig- oder Biercouleur, die bis 50 % Spritgehalt ja auch blank färbt, zu verwenden.

Jede gute Couleur muß beim Fließen eine syrupartige, vollkommen glatte und gleichmäßige Consistenz, in der Verdünnung mit Wasser oder Spirituosen hingegen eine goldgelb-bräunliche, nie rothgelbe oder braunrothe, sogenannte fuchsige Nuance zeigen.

Das Vermögen, sich in hochprocentigem Spiritus zu lösen und selben klar zu färben, ist bei Caramel ein nur begrenztes. Caramel scheint nicht als ein einheitlicher Körper, sondern aus verschiedenen an sich sehr ähnlichen im Färbungsvermögen verschiedenen braunen Producten zu bestehen. Digerirt man gewöhnliche Rumcouleur mit 84 %igem Sprit, so wird nur ein Theil davon aufgenommen, während der übrige Theil als dickflüssige, zähe Masse zurückbleibt. Filtrirt man die spirituose Flüssigkeit und verdunstet solche, so erhält man ein Product, welches bis 90 % Weingeistgehalt klar bleibt und wahrscheinlich den Antheil ausmacht, welcher zwischen 190—210° C. entstanden ist. Der Rückstand mit 75 %igem Weingeist digerirt, giebt einen Antheil von mehr rother als goldgelb-brauner Farbe. Nur der erstere Theil scheint reines Caramel zu sein.

Aus reinem Rohrzucker bereitete, sogenannte Raffinadecouleur, zeigt sich hinsichtlich des reinen Geschmackes und des Vermögens, hochprocentigen Spiritus klar zu färben, der aus Glucose bereiteten allerdings überlegen, was in der Hauptsache darin zu suchen ist, daß ersterer ein fast ganz reines Product ist, die Glucose jedoch immer mehr oder weniger große Mengen dextrinartige Substanzen besitzt.

Im Brennproceß verwandelt sich der Rohrzucker auch erst in Traubenzucker; neuere Verfahren schlagen jedoch den Weg ein, ersteren erst zu invertiren, d. h. ihn durch Zusatz von Säure in Traubenzucker überzuführen und dann zu neutralisiren. Auf diese Weise läßt sich eine ganz vorzügliche Couleur herstellen.

Hinsichtlich der Verwendung der Couleur möge schließlich noch bemerkt sein, daß es entschieden zu verwerfen ist, wenn man die Couleur dem zu färbenden Fabrikat direct zusetzt. Immer ist es nothwendig, selbe in warmem Wasser zu lösen, mit einem Theil des zu färbenden Productes zu mischen und dies dann erst der ganzen Masse zuzusetzen.

Neue Erfahrungen und praktische Beobachtungen auf dem Gebiete der Farbentechnik.

Praktische Erfahrungen über Blauholz.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)*

Wir sehen aus dem Vorstehenden, daß in demselben Maße, als durch die Oxydation (Fermentation) die Ausbeute an Extract wächst, die Widerstandsfähigkeit der Farbe gegen das Licht abnimmt. Wir sehen weiter, daß derselbe

* Vergl. Jahrgang 1890, Seite 485 u. ff. D. Red.

Stoff, welcher mit dem natürlichen Blauholze gefärbt, erst in dreißig Tagen durch Einwirkung des Lichtes seine Farbe verliert, jener mit dem in einfacher, gewöhnlicher Weise fermentirten Holze ausgefärbte schon nach 18 Tagen die Farbe verändert. Der unter Zusatz von Kalk, Soda, Kaliumchromat ausfermentirte Farbstoff hielt blos 10 Tage dem Sonnenlichte Stand, während man die schlechtesten Resultate erhielt, wenn bei der Fermentirung Urin und Kaliumchromat Verwendung fanden; das letztere namentlich beschleunigt die Operation der Fermentation ungemein, so daß nach 8 bis 12 Tagen der ganze Proceß der Oxydation beendet ist, auch der Farbstoff beinahe ganz in Lösung geht, wie überhaupt das Holz alle nur dem Färber angenehmen Eigenschaften besitzt, aber sein Verhalten gegen das Licht und Chlor lassen Alles zu wünschen übrig. Baumwollgarn, mit diesem Blauholz schwarz gefärbt, besaß eine recht schöne, tiefe, gesättigte Farbe, doch Baumwollzeug, gefärbt unter Anwendung von Thonerde als Mordant, nahm, dem Lichte ausgesetzt, schon nach 5 Tagen eine graugelbe Farbe an. Wurde die Fermentation mit Zuhilfenahme von Harn oder Ammoniumphosphat, oder Natronwasserglas und ähnlichem ausgeführt, so fielen die Resultate in gleicher Weise aus, wie zuletzt erwähnt worden ist.

Aus allen diesen Versuchen geht hervor, daß es am empfehlendsten ist, den Fermentationsproceß nur mit Wasser und Luft vorzunehmen und denselben den langsamen Gang gehen zu lassen, da jede Beschleunigung des Processes durch Zugabe von oxydirenden Stoffen nur eine Verschlechterung, aber keine Verbesserung bedeutet.

Wir dürfen aber hier nicht vergessen, noch eines Stoffes zu erwähnen, welcher in dem Fermentationsprocesse eine große Rolle spielt, und dieses ist der Leim.

Die Verwendung des Leimes ist eine sehr alte; die Wirkung desselben wird begründet darauf, daß der in dem Farbholze befindliche Gerbstoff durch den Leim niedergeschlagen, beziehungsweise gebunden wird, wodurch der eigentliche Farbstoff freigemacht wird. L. Bruehe unternahm Versuche zu dem Zwecke, um zu beweisen, ob diese Annahme richtig oder falsch sei. Daß sich im Blauholze Gerbstoff befinde, ist bekannt, aber die Menge desselben ist doch nicht so groß, als daß es nothwendig wäre, denselben zu entfernen, außerdem befindet sich der Gerbstoff in Form von Gallussäure in dem Holze, welche mit Leim keine Fällung erzeugt. Dagegen besitzt der Farbstoff selbst eine große Verwandtschaft zum Leime, so daß auf Zusatz einer Leimlösung sich der Farbstoff aus einer Blauholzabkochung in Form eines flockigen Niederschlages ausscheidet. Die Ausscheidung erfolgt um so rascher, wenn etwas weniges Schwefelsäure der Abkochung zugesetzt wird. Färbeversuche, ausgeführt in ausfermentirtem Holze, bei welchem Processe Leim verwendet worden war, gaben etwas schwächeres Resultat, als aus fermentirtem Holze, wenn nur Wasser verwendet wurde. Die Widerstandskraft gegen Licht und Chlor blieb dieselbe. Der Zusatz von Leim stellt sich beim Fermentationsproceß als unnütz und fast unwirksam dar und kann füglich gänzlich entbehrt werden, da der Gehalt an Gerbstoff in dem Blauholze ein so geringer ist, daß er ohne jede Einwirkung auf den Färbeproceß bleibt.

Während in dem natürlichen Blauholze die Menge der Feuchtigkeit (Wasser) höchstens 15% beträgt, schwankt der Gehalt an Feuchtigkeit im fermentirten und wieder getrockneten Farbholze zwischen 15 bis 20%.

Wenn Ausfärbeversuche vorgenommen werden sollen, so ist es nothwendig, daß sowohl Gespinnste, wie auch Gewebe gefärbt werden, nur darf nicht Gespinnst und Gewebe jedes aus einer anderen Quelle abstammen, sondern aus derselben Wolle, Baumwolle oder Leinen muß das Gespinnst und auch das Gewebe sein.

Die Vorrichtung, derer man sich zu diesem Zwecke bedient, ist in folgender Art zusammengestellt: In ein Wasser- oder Oelbad, welches mit Dampf oder Gas oder einer anderen Wärmequelle erwärmt werden kann, werden eine Anzahl von verzinnten Kupfergefäßen oder Glasbechern, von je etwa 1 l Fassungsraum, eingestellt, In diese Gefäße werden entsprechende, jedoch gleiche Gewichtsmengen (z. B. 0·5 g) Blauholz gegeben, $^1/_2$ bis $^3/_4$ l Wasser aufgegossen und das bestimmte Probestückchen von stets gleicher Größe eingelegt, nachdem dasselbe früher mit Thonerde, Eisen oder beiden zusammen mordancirt worden war. Gewöhnlich nimmt man ein Stückchen Gewebe von 10 qm im Quadrat, welches für 0·3 bis 0·5 g des Ausfärbemateriales genügt; ein gleich großes Stück wird mit Eisenacetat für Schwarz mordancirt. Ehe man mit den Probestücken in das Bad eingeht, müssen diese mit Wasser angefeuchtet werden und ist die Temperatur des Bades langsam, unter öfterem Umrühren, in einer Stunde auf 75° C. zu bringen, darauf rasch — in 15 Minuten — zum Sieden. Mit diesem ist auch die Ausfärbung beendet, nur für Schwarz läßt man weitere 10 Minuten kochen. Die ausgefärbten Stücke werden herausgenommen, gewaschen und in einer Trockenstube getrocknet. Man vergleicht die ausgefärbten Proben mit jenen, welche zu gleicher Zeit und unter gleichen Umständen aus dem Holze bekannter Güte ausgefärbt worden waren und kann aus diesen Proben die Qualität eines Holzes bis auf 1 bis 2 Procent annähernd abschätzen. Diese Ausfärbemethode ist für den Baumwollfärber von größerem Nutzen, als für den Wollfärber.

Wenn man jedoch keinen mordancirten Stoff bei der Hand hat, so giebt nachstehendes Verfahren ein ganz gutes Resultat: 20 g Baumwollgarn, gebleicht oder ungebleicht, werden mit je 5 g des zu prüfenden Holzes in die Ausfärbebecher gebracht und eine Stunde lang im Sieden erhalten, wobei das verdampfte Wasser durch kochendes ersetzt wird. Nach dieser Zeit bringt man das Garn aus dem Bade, wringt es aus, so daß die Holztheilchen und die Flüssigkeit in das Becherglas zurückfallen und bringt nun in das Bad I (für jedes zu prüfende Holz muß ein frisches Bad hergestellt werden), welches besteht aus 1 l kaltem Wasser, in welchem 0·5 g Kupfersulfat gelöst ist; in diesem wird das Garn fünf Minuten lang durchgenommen, ausgewringt und nun in das Farbbad, welchem man unterdessen 1 g Soda zugefügt hat, zurückgebracht und fünf Minuten lang gekocht; darauf bringt man nochmals in das Vitriolbad und ursprüngliches Färbebad (dem man noch mehr Soda zugesetzt hat) und kocht so lange, als schon vorhin erwähnt worden ist, ehe man in das Bad II einführt, bestehend aus 1 l kaltem Wasser und 0·8 g Eisen; man nimmt 10 Minuten lang durch, wringt aus, bringt in das Farbbad, dem man jetzt 1 g gefällten Kalk (Kreide)

zugesetzt hat, kocht 15 Minuten lang, hebt aus, wäscht aus und trocknet. Bei Vergleichung der Musterfärbungen aus verschiedenen Sorten Farbholz läßt sich das beste leicht erkennen. Ein anderer Vortheil bei diesem Verfahren liegt darin, daß der Färber aus dieser Probe sofort die Ueberzeugung gewinnt, wie die farbige Waare ausfällt, derselbe also nicht durch das schlechte Resultat überrascht sein kann, welches oft eintritt, wenn ohne vorhergegangenes Probefärben eine größere Partie in Arbeit genommen wird.

Obgleich es bekannt ist und auch nicht geläugnet werden kann, daß die Benützung des fermentirten Blauholzes viele Vortheile mit sich bringt, namentlich wenn das Holz sofort zum Färben verwendet wird, so sind doch die Ansichten über die Fermentation des Holzes verschiedenartig, wenn man von der Herstellung der Extracte ausgeht. Es müßten deshalb die Hersteller von Extract darauf Rücksicht nehmen und den Wünschen der Consumenten entgegenkommen, in der Art, daß sie Extracte aus fermentirtem Holze nicht herstellen. Ein solches Extract würde namentlich in der Woll- und Baumwoll-(Stück)färberei mit Freude aufgenommen werden.

Während der Fermentation des Blauholzes, beziehungsweise der höheren Oxydation des Farbstoffes in demselben, kann nicht vermieden werden, daß die übrigen im Holze befindlichen Stoffe sich nicht verändern und im heißen Wasser löslicher werden, wodurch auch größere Ausbeuten an Extract resultiren, doch scheiden sich dieselben beim Kochen oder auf Zusatz von Chemikalien aus. Man hat die Erfahrung gemacht, daß man mit Extracten, welche aus fermentirtem Holze hergestellt worden waren, namentlich beim Druck schlechte Erfolge erzielt und daß die Walzen verschmiert und das Muster verwischt wird. Es ist also ein Vortheil für den Färber von diesen Extracten abzusehen.

Jeder Färbereichemiker weiß, daß alte Abkochungen von Blauholz keine guten Resultate beim Druckproceß geben, und zwar aus dem Grunde, weil sich in der Abkochung bereits ein Hämateïn-Lack gebildet hat, welcher unvollständig in Säuren löslich ist und die Faser nicht mehr durchdringen kann, sondern nur oberflächlich fixirt wird und deshalb allen weiteren Proceduren, dem Dämpfen, Waschen, Seifen ꝛc. nicht Stand zu halten vermag.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in der Kohlensäure-Technik.

Der Bierausschank mittelst flüssiger Kohlensäure.

Original-Mittheilung von **Präger** und **Gerling** in Lübeck.

Der Werth der flüssigen Kohlensäure als Bierdruckmittel ist allgemein anerkannt. Jedermann weiß, daß man das Bier mittelst flüssiger Kohlensäure 14 Tage hindurch frisch im Anstich erhalten kann. Die Anwendung der flüssigen

Kohlensäure ermöglicht es, selbst der kleinsten Dorfschenke, welche bis dahin auf Flaschenbier angewiesen war, den Gästen das Bier frisch vom Faß zu credenzen.

Als vor einigen Jahren die flüssige Kohlensäure zuerst als Bierdruckmittel angewendet wurde, benützte man die vorhandenen alten Luftdruckkessel zur Verminderung des großen Druckes in den eisernen Flaschen. Ein kleines Quantum Kohlensäure wurde aus der Flasche in den Kessel gelassen, und schenkte man dann hiermit das Bier unter stets abnehmendem Druck aus dem Fasse. Bald jedoch sah man ein, daß dieser wechselnde Druck nicht vortheilhaft auf das Bier einwirkte, und sann man deshalb auf Abhilfe. Dies führte zur Erfindung des Reducirventils.

Das Reducirventil ist bestimmt, den ungeheueren Druck der flüssigen Kohlensäure zu vermindern und dieselbe dem Bier ganz gleichmäßig zuzuführen, denn der stets gleichmäßige Kohlensäuredruck ist die Vorbedingung für ein gleichmäßig gutes Getränk. Ein gutes Reducirventil soll folgende Eigenschaften haben: Es soll vom Wirth nicht über eine Atmosphäre zu stellen sein und soll sich dann innerhalb dieser Grenze auf jeden gewünschten Druck genau reguliren lassen; das am Apparate befindliche Manometer soll den Druck zuverlässig und genau anzeigen; das Sicherheitsventil muß bei $1^1/_2$ Atmosphären abblasen und, wenn nöthig, jederzeit genau functioniren und das Ventil muß leicht und elegant sein.

Eine Bierdruckmaschine, an welcher sich ein Reducirventil mit vorstehenden Eigenschaften befindet, ist das denkbar vollkommenste, was es auf diesem Gebiete geben kann. Voraussetzung hierbei ist jedoch, daß Fässer und Leitung vollkommen dicht sind und daß die Kohlensäure keine das Ventil verunreinigende Körperchen aus der Verpackung des Flaschenventils losreißt. Da das Reducirventil nur bei geöffneter Flasche arbeiten kann, so ist bei undichten Fässern oder Leitungen sämmtliche in der Flasche vorhandene Kohlensäure in Gefahr, sich zu verflüchtigen.

Durch unseren, zwischen Kohlensäure-Flasche und Reducirventil geschalteten, patentirten Control-Apparat ist dieser Uebelstand beseitigt, indem der Apparat es ermöglicht, nur mit einem bestimmten kleinen Bruchtheil (z. B. 160 %) der in der Flasche befindlichen Kohlensäure zu arbeiten. Im Falle einer Undichtigkeit kann natürlich nur dieses Quantum verloren gehen. Die Handhabung ist ungemein einfach und bedarf keiner besonderen Aufmerksamkeit. Nachdem die Kohlensäureflasche mit dem Apparat verbunden, (siehe die Abbildung) öffnet man dieselbe

circa eine viertel Minute lang. Während dieser Zeit hat sich der Control-Apparat mit stark zusammengepreßter Kohlensäure gefüllt und wird sodann die Flasche wieder fest verschlossen. Das am Control-Apparat befindliche Reducirventil arbeitet jetzt auf bekannte Weise. Das in dem Control-Apparat befindliche Quantum Kohlensäure genügt zum Ausschank von circa 50 ℓ Bier unter stets gleichmäßigem Druck. Wird das gewohnte Quantum Bier mit einer Füllung nicht verzapft, so ist dies ein Zeichen, daß Undichtigkeiten vorhanden sind, und können diese dann beseitigt werden. Der Inhalt der Kohlensäureflasche ist gerettet.

Bei Anwendung des Control-Apparates werden auch die aus den Flaschenventilen mit herausgerissenen Verpackungstheile, die bei directem Anschluß des Reducirventils an die Kohlensäureflasche, trotz Sieb und Fangvorrichtung, häufig zu großen Störungen des Reducirventils Veranlassung geben, unschädlich gemacht.

Neue selbstthätige, nach zwei Seiten wirkende Spülvorrichtung für Canäle.

Original-Mittheilung von **Adolf Schumann**, Ingenieur in Worms.

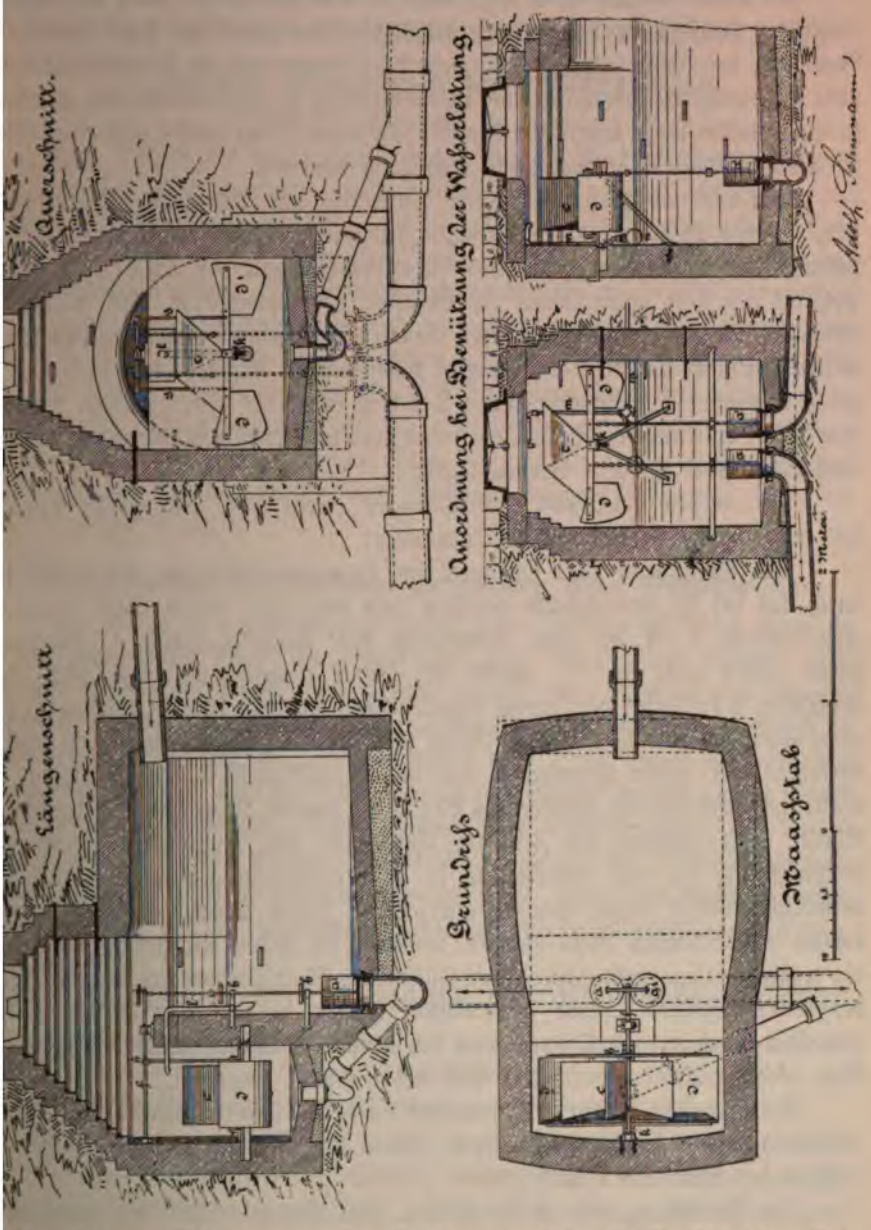
Die zur Abführung der Haus- und Regenabwässer 2c. 2c. angelegten Canäle sind mehr oder weniger der Verunreinigung ausgesetzt, je nachdem die zum Zurückhalten der vom Wasser mitgeführten festen Stoffe angelegten Vorrichtungen wie Senkkasten, Sand- und Fettfänger vollkommen sind, sachgemäß angelegt und oft genug gereinigt werden.

Trotz der besten Anlagen und weitgehendsten Vorsichtsmaßregeln werden oft bedeutende Mengen fester Stoffe in den Canal gelangen, welche, sobald die zu ihrer Fortbewegung erforderliche Geschwindigkeit und Tiefe des abfließenden Wassers nicht vorhanden ist, sich in dem Canal niederschlagen, bis bei einem über kurz oder lang eintretenden starken Regen, der die abzuführende Wassermenge und daraus folgend auch die Geschwindigkeit derselben in dem Canal vergrößert, ein Theil dieser Ablagerungen wieder fortgespült wird, wenn man es nicht vorgezogen haben sollte, dieselben auf mechanischem Wege durch kostspielige, zeitweise Reinigung des Canals zu beseitigen. Die in dem Canal sich festsetzenden Stoffe bilden mit der Zeit eine an den Canalwandungen anhaftende Masse, die oft selbst den stärkeren Spülwirkungen der bei Regenwetter abfließenden größeren Wassermenge erfolgreich Widerstand leisten.

Es werden nun durch diese Ablagerungen nicht allein die Canalquerschnitte verengt, sondern auch durch die bei der Zersetzung der in den Ablagerungen befindlichen organischen Stoffe sich bildenden Canalgase manche in hygienischer Beziehung absolut unzulässige Mißstände verursacht, die in Gemeinschaft mit den oben angeführten technischen Gründen eine Verhütung solcher Ablagerungen zur dringenden Nothwendigkeit machen.

Daß sich reine und gut gespülte Canäle und deren Umgebung vor solchen, in denen die in diese gelangenden Sinkstoffe und Schlammmassen Zeit haben, sich abzulagern und zu zersetzen, nur vortheilhaft auszeichnen, bedarf wohl keines weiteren Beweises.

Es ist bei allen Canälen mit geringem Gefälle, die nicht die zur Fort-
bewegung der festen Stoffe erforderliche Wassermenge abzuführen haben, sehr-
wer und nur unter Aufwendung ganz bedeutender Mittel und Arbeitskräfte möglich.



selben frei von Ablagerungen, wenn nicht gar mit der Zeit vollständigen Ver-
opfungen zu erhalten.

Es ist durch die Erfahrung bewiesen, daß zur gründlichen Reinhaltung
Canäle, in kürzeren Zeitabschnitten wiederholte Spülungen derselben ein
ksames Mittel sind. Diese sind jedoch, wenn sie oft genug und auf rein

mechanischem Wege bewirkt werden, nicht allein theuer, sondern auch insofern lästig und unzuverlässig, als sie eine stete Beaufsichtigung der sie ausführenden Arbeiter nothwendig machen.

Es wurde deshalb schon öfter versucht, diese Spülungen durch entsprechend construirte selbstthätige Apparate zu bethätigen, von denen ein Theil jedoch die Benutzung der Wasserleitung bedingt, ein Theil wieder, wie die Hebeconstructionen nicht bedingungslos zuverlässig sind, indem dieselben bei Verwendung von unreinem zu Spülzwecken wohl tauglichem Wasser, sehr bald schlecht wirken oder einer öfters zu wiederholenden Wartung, bezw. Reinigung bedürfen.

Der von mir für diese Zwecke construirte und patentirte Apparat wird den, an eine derartige, die Spülungen selbstthätig bewirkende Vorrichtung zu stellenden Anforderungen gerecht und bietet den Vortheil, daß mit einem solchen Apparat von dem gemeinsamen Spülbehälter aus abwechselnd zwei nach verschiedenen Richtungen hin abführenden Canälen in beliebigen Zeitabschnitten Spülwasser zugeführt werden kann. Infolge dessen ergießt sich bei jeder Spülung die ganze angestaute Wassermenge unter Druck in einen der beiden Canäle, wodurch eine bessere Wirkung erzielt wird, als wenn man den Spülstrom direct theilen und nach diesen zwei Kanälen ableiten wollte.

Der in den vorstehenden Abbildungen (Seite 541) dargestellte Apparat hat folgende Einrichtung und Wirkungsweise:

Der Spülschacht füllt sich durch eine Hausabwasserleitung, bis das Wasser durch das tief in den Schacht geführte und dort mit einem Sieb versehene Ueberlaufrohr l in die eine Abtheilung des Schaukelgefäßes c überläuft; sobald dieses etwa zu $^3/_4$ gefüllt ist, kippt dasselbe um und füllt das Kippgefäß d 1. Durch den hierbei erzielten Stoß und das jetzt an langem Hebelarme wirkende Gewicht des ausgeleerten Wassers senkt sich das Gefäß und bewirkt vermittelst der beiden Stangen g und des Doppelhebels h eine Drehung der Welle und hierdurch eine Hebung des Ventils a. Das im Kippgefäß d 1 befindliche Wasser läuft während der Zeit der Entleerung des Spülschachtes durch eine Bodenöffnung aus und bewirkt das in dem eimerartig geformten Ventil sich befindliche Wasser, dessen Gewicht erst jetzt bei leerem Spülschacht zur Geltung kommt, ein Schließen dieses Ventils, wobei es die beiden Kippgefäße wieder in die wagrechte Lage zieht. Etwa beim Füllen des Spülschachtes sich vor das Sieb des Ueberlaufrohres setzende schwimmende Körper werden beim Entleeren des Schachtes durch das im Ueberlaufrohr sich befindende Wasser, welches jetzt seinen Weg wieder rückwärts durch das Sieb nehmen muß, abgespült.

Beim zweiten Füllen des Schachtes wird das Ueberlaufwasser die andere Abtheilung des Schaukelgefäßes füllen und in der oben beschriebenen Weise ein Oeffnen des Ventils a 1 herbeiführen.

Bei Benützung einer Wasserleitung zum Inbetriebsetzen des Apparates wird dieser über dem höchsten Wasserstand im Spülschachte selbst angebracht und mit den beiden Ventilketten unmittelbar verbunden. Bei gefülltem Schachte öffnet sich das Schwimmkugelventil n. Das Wasser der Wasserleitung steigt durch die Rohrleitung m in die Höhe und füllt die eine Abtheilung des Schaukelgefäßes welches durch sein Umkippen in oben beschriebener Weise das Ventil öffnet. Bei

sinkendem Wasserspiegel schließt das Schwimmkugelventil die Wasserleitung wieder ab. Die zweite Füllung des Schachtes wird auch hier das Oeffnen des zweiten Ventils zur Folge haben.

Aus den praktischen Erfahrungen unseres Leserkreises.

1. Praktische Erfahrungen beim Flachboot-Bau.

Original-Mittheilung von **J. Etterle.**

Beim Dichten der am Gerippe anzulegenden Plankenbretter verwendet man bekanntermaßen altes Tauwerk — ich versuchte diese Operation mit Binsenschilf (welches die Faßbinder gebrauchen), die Dichtung braucht keine besonderen Vortheile, wie beim Werg, es wird gleich beim Ueberlegen eines Brettes über das andere dazwischen gelegt. Die Pontons sind vollkommen wasserdicht ausgefallen. Die Plankenwände construire ich aus drei Lagen ungehobelter Bretter von à 0·03 $^{m}/_{m}$ Dicke, welche vor dem Einlegen mit fettem Theer (Goudron) reichlich gestrichen werden. Zu beobachten ist, daß die Fugen durch das nächste Brett gedeckt werden. Die Bodenfugen und die in's Wasser voraussichtlich einsinkenden Plankenwände habe ich mit heißem Pech — 1 Theil und 2 Theile gesiebtes Ziegelmehl — dick verstrichen. Die Vortheile meiner Erfahrung wird ein Praktiker sofort einsehen.

2. Pyrotechnische Erfahrungen. Herstellung neuer Leuchtsternchen.

Man nehme 100 Zündhölzchen (wähle etwas größere Köpfchen), binde sie mit Roßhaar knapp unter der Zündmasse; das übrige Holz schneidet man behutsam unter dem Bunde weg. Dann nimmt man rapid stupine (schnellbrennende) Zündschnur, überlegt das gebundene Päckchen kreuzweise, befestigt es ebenfalls mit Roßhaaren und lasse die Enden etwa 10 $^{m}/_{m}$ herunterhängen. Das Ganze wird mit dem Köpfchen nach oben in eine Rakete oder in andere Körper auf bekannte Weise versetzt. Jeder Kaliber trägt bekanntermaßen ein Drittel seines Gewichtes, mithin werden große Kaliber auch 3—400 Zündhölzchen aufnehmen. Der Effect ist überraschend und prachtvoll, dauert natürlich nur einige Secunden, aber die sonst unliebsame Arbeit der Sternchenherstellung fällt weg.

Verbesserungen in der Herstellung von Straßenbaumaterial.

Neues Verfahren zur Herstellung eines pulverigen Straßenbaumaterials aus Asphaltstein.

Mittheilung und Patent von **Emil Heußer** in Eschershausen, Braunschweig.

Das neue Verfahren besteht zunächst darin, daß man den in der Natur vorkommenden bitumhaltigen Asphaltstein unter Zusatz von bitumenhaltigem Goudron mit Schwefelsäure aufschließt. Während die übrigen Verfahren darin bestehen, daß die Mischung von Asphaltstein und Theer auf mechanischem Wege erfolgt, soll hier durch die Zerlegung des kohlensauren Kalkes des Asphaltsteines durch Schwefelsäure das eingeschlossene Bitumen zugänglicher gemacht und durch die entstehende Reactionswärme geschmolzen sofort eine vollständige Imprägnirung in wenigen Minuten erzielt werden. Das nach diesem Verfahren erzielte End-

product ist sofort feinpulverig und braucht nicht mehr gemahlen zu werden. Während man bei den übrigen mechanischen Verfahrungsweisen immer von einem sehr feinen Asphaltsteinpulver ausgehen muß, genügt hier schon die Anwendung eines groben Mehles. Zur Ausführung des Verfahrens bringt man das Asphaltsteinmehl in einen gußeisernen Rührkessel, setzt gleichzeitig Schwefelsäure von 50° Bé. und 20% bitumenhaltigen und erwärmten Goudron unter lebhaftem Umrühren zu. Es ist nicht nöthig, die zur Zerlegung des kohlensauren Kalkes nöthige theoretische Menge Schwefelsäure zuzusetzen, da eine vollständige Imprägnirung ohnedies erfolgen soll.

Neuer Apparat zur continuirlichen Destillation mittelst Wasserdampfes unter gleichzeitigem Classiren der Destillationsproducte.

Mittheilung und Patent von **A. Rotkin** und **P. Marix** in Paris.

Der Apparat setzt sich zusammen aus einem Dampfüberhitzungs-Apparat mit fortlaufend heißer werdenden Abtheilungen, einer Reihe von treppenförmig über einander liegenden und je mit einer heißeren Abtheilung des Apparates verbundenen Retorten, von denen jede mit der vorhergehenden und mit der nachfolgenden communicirt, einem Verdichter mit je einer besonderen Abtheilung für jede Retorte und continuirlicher Circulation der Kühlflüssigkeit von der kältesten nach der heißesten Abtheilung, sowie einem Auffanggefäß für jede Abtheilung des Verdichters. Diese Verdichter können jeder am oberen Theile mit dem vorhergehenden durch Rohre verbunden und die Verbindungsrohre zwischen den Retorten und Verdichtern durch eine Rückleitung mit der betreffenden Retorte verbunden sein. Die Verdichter können auch durch Sammelbehälter ersetzt werden, welche zwischen zwei Retorten angeordnet werden, den Destillationsrückstand der vorhergehenden Retorte aufnehmen und mittelst desselben die in der folgenden Retorte entwickelten Dämpfe verdichten.

Praktische Fortschritte in der Bleicherei.

Praktische Erfahrungen über das Bleichen von Baumwolle, Wolle und Tussah-Seide mit Wasserstoffsuperoxyd.

Das Wasserstoffsuperoxyd schafft sich im Gebiete der Bleicherei immer mehr Verwendung und neuerdings hat H. Koechlin sehr gute weißgebleichte Textilmaterialien erzeugt durch ein Verfahren, welches er praktischer als die bisherigen Methoden gestaltet hat. Koechlin theilt darüber in der „Färberei-Musterzeitung" Näheres mit. Bei Baumwolle bringt man das Gewebe in der Kälte in Schwefelsäure (2° B.), lasse es dann in Haufen bis zum folgenden Tage liegen, wasche und koche während sechs Stunden mit: Wasser 1000 l, Aetznatron, trocken, 72% 10 k/g, Seife 30 k/g, Wasserstoffsuperoxyd 12 Vol. 50 l, gebrannte Magnesia 8 k/g. Dies genügt für 5 Stücke à 100 m. Hierauf waschen, säuren, nochmals waschen und trocknen. Das so erhaltene Weiß ist schöner, als es durch das alte Verfahren erhalten werden kann, aber

es ist auch noch sehr theuer in Anbetracht des hohen Preises des Wasserstoffsuperoxyds. Doch kann das Verfahren in den Fällen angewendet werden, wo seine Waare sehr rasch gebraucht wird. Bei Wolle durchtränkt man dieselbe mit Wasserstoffsuperoxyd, welches mit dem vierten Theile seines Volumens mit kieselsaurem Natron (2° B.) gemischt ist, und mit Wasser, entsprechend dem Grade der Bleiche, den man erreichen will. Man erhält beispielsweise beim Verdünnen mit dem gleichgroßen Volumen Wasser ein Weiß, welches ebenso rein ist, als das entsprechende auf Baumwolle. Aber im Handel will man bekanntlich davon nichts wissen und verlangt, daß die Wolle einen leicht gelblichen Ton behalte. Man nimmt beispielsweise: Wasserstoffsuperoxyd, 12 Vol., 1 ℔, kieselsaures Natron 20° B. ¼ ℔. Wasser 3 — 10 ℔. Man bringt das Gewebe ein, läßt die Stücke während 24 Stunden zusammengerollt liegen, wäscht, drückt aus und trägt in unterschwefligsaures Natron (Bisulfit) ein, welches, je nachdem man mehr oder weniger reines Weiß haben will, mit 1—10 Th. Wasser verdünnt wird. Man läßt das Zeug nochmals 24 Stunden zusammengerollt liegen, wäscht und trocknet. Bei Tussahseide giebt Magnesia als Zusatz zu dem Wasserstoffsuperoxydbade bessere Resultate als Ammoniak. Man erhält ein gutes Weiß, wenn man die Tussahseide 5 bis 6 Stunden mit einer Mischung von Seife, gebrannter Magnesia und Wasserstoffsuperoxyd kochen läßt.

Neuerungen in photographischen Apparaten.

Neue photographische Moment-Handcamera.

Mittheilung und Patent von **Wolfgang Gras** in Breslau.

Die das Objectiv tragende Vorderwand ist an der Camera drehbar befestigt. Der auf der Rückseite dieser Wand angeordnete Objectivverschluß besteht aus einer Platte, deren rechteckige Oeffnung durch Einsatzplatten in ihrer Größe verändert werden kann. Zur Bewegung des Verschlusses dient ein über verstellbare Gleitrollen geführtes endloses Gummiband. Ueber der Visirscheibe ist ein Einstellzelt angeordnet, welches aus mit Tuch überzogenen Drähten besteht und zusammengelegt werden kann.

Praktische Erfahrungen in der Firnißbereitung.

Praktisch erprobter Copaivafirniß.

Ernst Friedlein in Würzburg giebt in Keim's techn. Mittheilungen für Malerei folgende Anweisung zur Herstellung eines verlässigen Copaivafirnisses: Copaivabalsam wird mit gleichen Raumtheilen starken Weingeistes gemischt und stehen gelassen, bis sich der ausgeschiedene Schleim abgesetzt hat; will man ihn gleich benützen, so kann man ihn auch durch Filtrirpapier laufen lassen, was rasch von statten geht. Zu 50 Theilen dieser klaren Lösung setzt man dann 5·2 Theile Ricinusöl zu. Das Ricinusöl löst sich leicht und klar im Weingeist. Dieses Verhältniß ist durch Versuche festgestellt und muß genau eingehalten werden; es verhindert die Bildung von Sprüngen und giebt dem Firniß eine schön bleibende Elasticität. Man muß aber bei Anwendung dieses Firnisses sicher sein, daß die Farben keine weingeistlöslichen Harze, wie Sandarac,

Mastix u. s. w. enthalten; ist dies der Fall, so kann man statt des Weingeistes auch Terpentinöl nehmen, wobei allerdings keine Ausscheidung unreiner Bestandtheile eintritt. Auch für Damarfirniß — 1 Theil Damarharz auf 30 Theile Terpentinöl — dürfte ein Zusatz von Ricinusöl vortheilhaft sein.

Löthen von Aluminium.

Ueber das Löthen von Aluminium haben wir bereits im Jahrgange 1885, Seite 599, sowie über die Herstellung von Aluminiumloth im gleichen Jahrgange, Seite 405, eingehende Mittheilung gemacht. Bei der Wichtigkeit des Löthens von Aluminium dürfte es auch von Interesse sein, zu wissen, daß die Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft in Neuhausen, Schweiz, ein besonders präparirtes Aluminiumblech in den Handel bringt, welches auf gewöhnliche Weise mittelst des Kupferkolbens und mit Zinn gelöthet werden kann. Vor dem Löthen bestreicht man die Löthstellen mit einer Masse aus Colophonium, Talg und neutralem Chlorzink. Schaben, wie überhaupt jedes Reinigen der Löthstelle mit anderen Mitteln als höchstens Alkohol oder Terpentinöl soll dabei vermieden werden. Auch gewöhnliches Aluminiumblech läßt sich übrigens leicht löthen, wenn man die Löthstellen vorher schwach verkupfert. Indes blättern die dünnen Kupferhäutchen bei plötzlicher Erwärmung leicht ab und die Löthung wird dadurch eine unsichere. Nichtsdestoweniger wird auch dieses Verfahren in manchen Fällen, wenn, wie das „Polytech. Centralbl." bemerkt, beispielsweise die Ränder nach der Verkupferung übereinander gesetzt werden, völlig genügen.

Ein Praktiker, Keferstein in Berlin, bemerkt an gleicher Stelle noch weiters über seine eigenen Erfahrungen. Was das Weichlöthen betrifft, so läßt sich 5%ige Aluminiumbronze mit gewöhnlichem Zinnloth ganz gut löthen. Mit Zunahme des Aluminiumgehaltes wird dies jedoch schwieriger und bei der 10%igen Bronze ist es überhaupt unmöglich. Bei letzterer kann man sich dadurch helfen, daß man die Löthstellen erst ganz schwach verkupfert. Da, wo man die Gegenstände nicht in besondere Bäder einhängen kann, genügt es, einfach mit Kupfervitriollösung getränktes Filtrir- oder Löschpapier, mehrere Bogen dick, auf die Löthstelle zu bringen, ein Kupferblech darauf zu legen und letzteres mit dem positiven, ersteres mit dem negativen Pol irgend einer Elektricitätsquelle zu verbinden. In kurzer Zeit ist der Niederschlag dick genug, um das Loth gut zu binden. Wo aus localen Gründen eine Verkupferung unmöglich ist, bestreicht man die Bronze mit einem frisch bereiteten Gemisch von Colophonium, Talg, neutralem Chlorzink und Sublimat. Das Hartlöthen bietet nicht die geringste Schwierigkeit. Ein gutes Loth hierfür ist dasjenige mit 52 Theilen Kupfer, 46 Theilen Zink und 2 Theilen Zinn. Das Verfahren ist das gewöhnliche, unter Zuhilfenahme von Borax. In Neuhausen ausgeführte Versuche ergaben für dieses Loth an 10%iger Bronze bei stumpfem Aufeinanderlöthen der Bleche eine Zugfestigkeit der Löthstelle von 26 bis 28 k/g per $\square\,m/m$, bei abgeschrägten, 5 m/m tief übereinander liegenden Löthflächen eine solche von 39 k/g per $\square\,m/m$. Mit solchem Hartloth gelöthete Cylinder lassen sich ohne Schwierigkeit über dem Dorn auftreiben. Die Vereinigung von Aluminium-Bronzestücken

gelingt sehr gut auf jene Weise, welche der Gießer fälschlich „Schweißen" nennt. Wenn man die zu vereinigenden Flächen in Sand einbaut und eine große Menge ziemlich heißen Metalles darüber hinwegfließen läßt, vereinigen sich die Flächen und es ist bei richtiger Durchführung unmöglich, die Schweißstellen nach Bearbeitung des Stückes zu erkennen. Die Zugfestigkeit solcher Schweißstellen ist die gleiche wie diejenige der nicht geschweißten Stellen. Dünnwandige Cylinder lassen sich auf diese Weise sehr leicht aus Blech herstellen.

Photographische Fortschritte.

Lichtempfindliche Cartons.

Von M. Friese Greene.

Die mit Bromsilbergelatine-Emulsion überzogenen Karten werden, wie der Verfasser im „Photographischen Archiv" berichtet, in einer Entfernung von 32 $^{c}/_{m}$ von einer gewöhnlichen Gasflamme sechs Secunden lang unter einem Negativ belichtet und dann in der gewöhnlichen Weise entwickelt und gewaschen. Zu diesem Zwecke sind die Karten selbstverständlich gegen die Einwirkung von Chemikalien und Flüssigkeiten undurchdringlich gemacht. Um alle organische Substanz auf der Oberfläche des Cartons, welche der aufgetragenen Emulsion, sowie dem Entwickler schädlich sein würde, zu zerstören, wird derselbe mit einer Mischung von circa 2 Theilen starker Schwefelsäure und 1 Theil Wasser behandelt, also pergamentisirt, längere oder kürzere Zeit, je nach der Beschaffenheit des Cartons, dann gründlich ausgewaschen und getrocknet. Geeignet zur Aufnahme der Emulsionsschichte wird die Karte dadurch gemacht, daß man sie ein- oder mehrmals, je nach der Feinheit der Textur der Oberfläche und je nachdem eine matte oder glänzende Fläche gewünscht wird, mit einer Mischung überzieht, die folgendermaßen bereitet wird: Man gießt ungefähr 3 Gewichtstheile Terpentingeist tropfenweise in etwa 1 Gewichtstheil Zinkweiß, rührt die Mischung dabei fortwährend um und setzt derselben ebenfalls unter stetem Umrühren ungefähr 1 Gewichtstheil hellen Goldgrund tropfenweise zu. Das Umrühren wird dann noch eine Zeit lang fortgesetzt, um eine vollkommen homogene Masse zu erzeugen. Alle diese Operationen müssen in völlig reinen, am besten in Glasgefäßen vorgenommen werden, und ebenso das Umrühren mit Glasstäben; die dabei herrschende atmosphärische Temperatur kann die gewöhnliche sein.

Neue Erfahrungen im Härten von Stahl.

Härten von Stahl in Petroleum.

Von B. Morgossy, Uhrmacher in Neusatz.

Die zu härtenden Stahltheile und Werkzeuge aller Art und Größen, sowie verschiedene Druckfedern und Bohrer sind zuerst in Holzkohlenfeuer heiß zu machen, mit gewöhnlicher Waschseife gut zu bestreichen, ohne welche keine gute Härte erfolgt und dann kirschrothglühend zu erhitzen und so schnell als möglich in Petroleum zu tauchen, ohne befürchten zu müssen, daß es sich entzündet. Das Petroleum hat, wie der Verfasser im „Ungarischen Metallarbeiter" mittheilt, vor dem Wasser wegen seiner fetten Substanz den Vortheil, daß sich der Stahl

nicht im Geringsten verzieht, keine Risse erhält und nach dem Härten fast ganz weiß wird; die noch etwa darauf haftende schwarze Kruste kann leicht abgebürstet und daher sofort angelassen werden. Die Druckfedern werden auf einem dünnen Eisenblech oder einer breiten Spielwerkfeder lichtblau angelassen und sofort auf dem Anlaßblech mit Talg oder Unschlittkerze bestrichen und abbrennen oder abdampfen und auf demselben langsam abkühlen gelassen; eine so gehärtete und angelassene Feder erhält eine ausgezeichnete und dauerhafte Elasticität und bricht fast nie, jedoch muß man während des Abbrennens darauf achten, daß keine Zugluft über den brennenden Talg hinwegstreicht; geschieht dies, so zerspringen die Federn in kurzer Zeit an der Stelle, welche durch die Zugluft über dem brennenden Talg entblößt wurde. Zu bemerken ist noch, daß das Härten und Abbrennen stets in einem gesonderten Raume vorgenommen werden muß, da besonders das Abbrennen des Talges einen sehr unangenehmen Geruch verursacht.

Prüfung der Malmittel.

Von **E. Freudlin.**

Man versehe zunächst, wie der Verfasser im „Techn. Maler" mittheilt, eine Reihe flacher Uhrgläser mit Nummern, die sich auf ein anzulegendes Verzeichniß beziehen und überziehe diese mit einer nicht zu dünnen Schichte Gummischleim. Ist dieser trocken, so trage man auf dieselbe die zu prüfenden Oele, Lacke, Farben u. dgl. in etwa Messerrücken dicker Schichte auf und überlasse sie an einem warmen, staubfreien Orte der freiwilligen Trocknung. Nach vollständigem Trocknen lege man die Gläser in Wasser, bis sich alles Gummi abgewaschen hat und hat dann das reine Trockenhäutchen zur Verfügung; dasselbe ist in der Mitte am dicksten und verläuft nach dem Rande in ganz dünner Schicht. Nun vergleicht man die einzelnen Häutchen nach folgenden Punkten: die Zeit, welche jede Schichte unter gleichen Bedingungen zum Trocknen brauchte; die Glätte: ist das Häutchen auf der Oberfläche glatt, runzelig oder rissig? Läßt es sich leicht biegen oder rollen, ohne zu brechen? Läßt es sich mit scharfem Messer mehr oder weniger leicht schaben? Blieb es durchsichtig oder wurde es trübe? Sodann theilt man jedes Häutchen in zwei Theile, bringt das eine längere Zeit an einen finstern Ort und läßt das andere im Lichte, um ein etwaiges Nachdunkeln im Finstern zu erkennen. Auf Leinwand aufgetragen, wird dann eine Probe nach dem Trocknen und nach verschiedenen Temperaturen von $+ 40^{\circ}$ und -10° C. angesetzt und beobachtet, ob sich nicht Sprünge und Risse bilden.

Die auch auf bisher gebräuchliche Weise grundirte Leinwand steht zwar, wenn rein Leinen benützt wurde, nach dem Trocknen fest; sie verändert ihre Oberfläche nicht weiter, obgleich sie mit den Jahren spröde und brüchig wird. Diese Sprödigkeit tritt aber nur bei mechanischem Drucke von der Rückseite her in Erscheinung. Allein es empfiehlt sich doch, die durch sonstige Versuche bewährten Farben auch auf Leinwand aufgetragen, durchzuproben.

Handelt es sich um Prüfung der Lichtechtheit einer Farbe, so werde dieselbe sowohl pastos als auch als Lasur auf Leinwand aufgetragen und nach dem Trocknen die Hälfte mit schwarzem Papier bedeckt, mehrere Tage dem

directen Sonnenlichte ausgesetzt. Bei genauen Proben noch unbekannter Farben bringe man solche auch an Orte, wo sich Schwefelwasserstoff und Ammoniakverbindungen entwickeln: in die Nähe von Dunggruben u. dgl.

Neues Verfahren zur Herstellung von formbaren Massen und Farbstiften.

Mittheilung und Patent von **Wilhelm Grüne** in Berlin.

Diese Massen lassen sich im pulverförmigen Zustande durch Anwendung von Wärme und Druck in beliebige Formen, als Knöpfe, Griffe, verzierte Platten u. s. w. bringen und widerstehen dem Einflusse des Wassers und des täglichen Gebrauches.

Die Herstellung der Massen geschieht wie folgt: Es wird eine concentrirte Lösung von Fett- oder Harzseife in kochendem Wasser bereitet und hierin soviel Caseïn aufgelöst, als sich lösen will. Ein Ueberschuß desselben bleibt am Boden und wird entfernt.

In die so bereitete Lösung von Caseïn in Seife werden gepulverte Erde, Erdfarben, Kohle, Faserstoffe u. dgl. gegeben, innig gemischt und dann die Lösung eines Metall- oder Erdmetallsalzes, wie beispielsweise Zinkvitriol, Alaun, Kalk, Magnesiasalze u. dgl. zugegeben, so lange sich noch ein Niederschlag bildet. Es ist dies leicht zu erkennen, da das vorher schleimige Gemenge vollständig zum Gerinnen kommt und sich eine klare, wässerige Lösung über dem Niederschlag zeigt. Absetzen lassen oder Filtriren, Auswaschen und Trocknen des Niederschlages sind die zur Fertigstellung der Masse noch nöthigen Operationen. In Bezug auf das Verfahren ist noch Folgendes zu bemerken: Das zu verwendende Caseïn ist entweder getrocknet oder frisch als ausgewaschener geronnener Milchquark zu verwenden. Durch Zusatz von Farben und Farbstoffen zu der Caseïnseifenlösung lassen sich die verschiedensten Farbennuancen erzielen. Massen für Farbstifte werden auf dieselbe Weise bereitet, es gelangt dabei aber eine im Verhältnisse zu den zugesetzten Farbenpulvern geringere Menge Caseïnseifenlösung zur Anwendung. Nach dem Pressen erhält man eine zusammenhängende Masse, welche hinreichend weich ist, um auf geeigneten Flächen beim Reiben abzufärben, mit welcher sich daher schreiben und zeichnen läßt.

Neues Verfahren zur Verzierung von Porzellan, Thonwaaren und Glas mit Bildern.

Mittheilung und Patent von **J. B. Germeuil Bonnaud** in Finbury-Park, England.

Der Zweck dieses Verfahrens ist, einfarbige oder bunte Bilder, Muster, Dessins oder ähnliche Verzierungen auf Porzellan, Thonwaaren, Glas oder dgl. hervorzubringen, welche in Bezug auf Feinheit der Details der Handarbeit ebenbürtig, aber viel billiger als diese sind. Der Patentinhaber benutzt dazu folgendes Verfahren: Er nimmt zunächst eine gründlich gereinigte Glasplatte und macht dieselbe lichtempfindlich mit einer Substanz, welche die Eigenschaft hat, im normalen Zustande etwas klebrig zu sein, welche aber die Klebrigkeit

verliert in dem Maße, als sie belichtet wird. Jedoch ist dabei diese Klebrigkeit nicht permanent zerstört, sondern kehrt — mit Ausnahme der allerhöchst belichteten Stellen — wieder zurück, sobald die Platte dem Lichte wieder entzogen wird.

Für normale Verhältnisse benützt der Patentinhaber eine Lösung von 100 ◯% Wasser, 20 g Syrup, 5 bis 20 g doppelchromsaures Kali und 10 g borsaures Natron. Mit dieser Lösung bedeckt er das Glas auf einer Seite, läßt den Ueberschuß abfließen und dann die Platte trocken werden.

Die so bereitete Platte wird nun in der bei der Photographie üblichen Weise mit einem durchsichtigen Cliché bedeckt, welches das Bild enthält und zwar als positives Bild. Ein positives Glasbild eignet sich hierzu am besten, doch kann man auch durchsichtig gemachte Papierbilder, Photographien, Radirungen, Stiche ꝛc. verwenden. Man nimmt einen Rahmen, wie er für die Zwecke der Belichtung in der Photographie benutzt wird, legt in denselben das Positivcliché, darauf das präparirte Glas mit der lichtempfindlichen Schicht zunächst dem Cliché, schließt den Rahmen und bewirkt die Belichtung wie in der Photographie. Die Dauer der Belichtung ist abhängig von der Lichtstärke, der Eigenthümlichkeit des Bildes, der Dicke des Clichés und ähnlichen Umständen; doch lernt man in wenigen Versuchen dies beurtheilen und arbeitet dann ganz sicher.

Hat nun das Licht lange genug eingewirkt, so daß die Details selbst in den tiefsten Schatten sich der lichtempfindlichen Schicht eingeprägt haben, so nimmt man die Glasplatten aus dem Rahmen und beginnt mit den feingepulverten gewöhnlichen Farben der Porzellan- oder Glasmalerei das Bild einzustäuben. Man nimmt also einen weichen Pinsel, taucht ihn in die trockene, gepulverte Farbe und fährt damit über das Bild. Auf allen Linien, die tiefe Schatten bedeuten, bleibt dann eine Spur der Farbe haften.

Während man dies thut, hat aber ein anderer Theil der lichtempfindlichen Schicht ihre Klebrigkeit wieder erlangt und zwar der nächstdunkle Ton; man stäubt nun auch diesen ein, bis alle Farben des Bildes, bezüglicher Weise alle 7 Abstufungen der Farbe, wenn das Bild monochrom sein soll, vertreten sind. Nun bedeckt man diese Farbenschicht mit einer fettigen Composition, welche die fernere Behandlung gestattet. Man muß jedoch beachten, daß auf dem Bilde nur eine einzige Schicht von Farbe liegt, denn nur eine gewisse Theilfläche ist jedesmal beim Bestäuben klebrig; die bereits früher klebrig gewesenen sind bereits eingestäubt und nehmen nichts mehr an. Zu dieser fettigen Schicht verwendet der Patentinhaber:

Lavendelessenz	circa 100 ◯%
Venetianischen Terpentin	circa 10 g
gepulvertes Harz	circa 5 g

Wenn diese Schicht aufgebracht ist und trocknet, bleibt sie etwas klebrig. Man kann nun auf alle Details des Bildes mittelst eines Pinsels jene Farben auftragen, die den großen Flächen entsprechen. Dies bedarf keiner großen Kunstfertigkeit, und jeder intelligente Mensch, selbst wenn ihm jede künstlerische Begabung fehlt, kann dies thun. Wünscht man dem Bilde ganz und gar den Charakter der Handmalerei zu geben, so imitirt man in weniger wichtigen

Partien die Schroffheit der Pinselführung, die sonst die Eigenheit der Handarbeit bildet. Um mit den gepulverten Farben malen zu können, ist es am besten, sie mit derselben Composition zu versetzen, aus der die fettige Schicht besteht.

Das Bild, das so auf der Glasplatte erzeugt ist, wird nun auf den zu decorirenden Gegenstand übertragen. Zu dem Zwecke überzieht man es mit folgender Composition:

100 ◯/m 2% Collodium
10 g venetianischen Terpentin
5 g pulverisirtes Harz.

Nachdem diese Schicht erstarrt ist, was sehr schnell geschieht, legt man die Glasplatte in lauwarmes Wasser, bis die lösliche Schicht organischen Ursprungs, die lichtempfindliche, aufgelöst ist. Dann taucht man die Platte in ein Bad, das 10% kaustisches Kali enthält, wäscht sie sorgfältig mit reinem Wasser und bringt sie in ein anderes Bad, enthaltend 10% Borax und 5% Zucker. Die Collodiumschicht mitsammt den daraufliegenden Farben löst sich nun vom Glase ab und wird wie andere ähnliche Häutchen auf den ebenfalls im Bade befindlichen zu decorirenden Gegenstand übertragen. Man hebt den Gegenstand sammt den daraufliegenden Häutchen heraus, entfernt etwa überschüssige Partien, läßt das Ganze trocknen, und brennt die Farben in üblicher Weise ein. Man erhält so ein Bild, das in jeder Hinsicht den Charakter eines fein ausgeführten Gemäldes in Schmelzfarben hat.

Elektrotechnik.

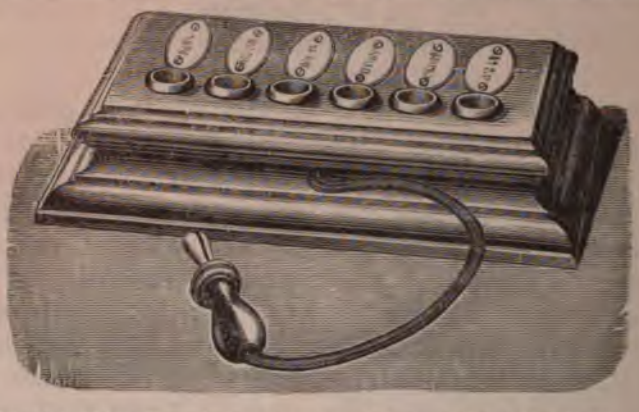
Neue Haustelephoneinrichtungen ohne Centralstation.

Original-Mittheilung von **Mix** und **Genest** in Berlin.

Je mehr das Telephon zum Verkehr innerhalb eines Hauses in Gebrauch kommt, um so mehr hat sich das bisherige System zur Verbindung einer größeren Anzahl von Telephonstellen eines Hauses unter einander als unzulänglich herausgestellt. Die bisherigen Einrichtungen sind entweder derartig, daß der Chef eines Etablissements nach verschiedenen Seiten hin rufen, umgekehrt aber nicht gerufen sein will; es handelt sich dann nur um die Anbringung eines Kurbelumschalters bei der rufenden Stelle mit so vielen Contacten, als Leitungen vorhanden sind. Will der Chef nicht nur von mehreren Seiten gerufen werden, sondern sollen auch mehrere Stellen untereinander in wechselseitigen Verkehr treten können, so wird in der Regel die gewöhnliche Einrichtung nach Art der Stadtfernsprecheinrichtungen mit einem Centralumschalter gewählt, an welchem eine vermittelnde Person die Verbindung zweier Leitungen herzustellen hat. Die letztere Einrichtung erfordert nicht nur eine für die gleichzeitige Erledigung anderer Arbeiten sehr störende Dienstleistung, sondern ist auch für den häuslichen Verkehr insofern ganz ungenügend, als durch die Vermittlung ein hier in's Gewicht fallender Zeitverlust in Betracht kommt, außerdem aber der ganze Verkehr von der Zuverlässigkeit der Mittelperson abhängig ist. Wenn man berücksichtigt, daß in den

Bureaux ausgedehnter, industrieller, kaufmännischer Häuser oft bis zu 50 Fernsprechstellen miteinander in Verkehr zu bringen sind, so ist zweifellos eine Einrichtung, bei welcher die Telephonstationen eines Hauses ohne die übliche Centralstation in wechselseitigen Verkehr gebracht werden können, erwünscht.

Der Einrichtung liegt ein als „Linienwähler" bezeichneter Umschalter (s. Fig.) zu Grunde, welcher sich auf das patentirte Klappenschrankſystem mit



Vielfachumschalter für Vermittlungsämter stützt. Eine jede Stelle, welche mit anderen Stellen in Verkehr treten will, erhält einen einfachen Stöpselumschalter, welcher mit dem betreffenden Linienwähler verbunden ist, und die Schaltung der Leitungen charakterisirt sich dadurch, daß, abweichend von allen bisherigen derartigen Schaltungen in eine jede Leitung nur ein Empfangs-Apparat eingeschaltet, die Leitung aber am anderen Ende isolirt ist und daß eine jede Stelle durch den Linienwähler befähigt ist, in die Rufstellung überzugehen. Die Einschaltung des eigenen Sprech-Apparates in die zu rufende Leitung geschieht durch Einstecken eines Stöpsels, und durch eine einfache Einrichtung ist dem möglichen Uebelstande vorgebeugt, daß das Steckenbleiben des Stöpsels zu Störungen Veranlassung gäbe. Der Verkehr kann ohne jeden Zeitverlust augenblicklich eingeleitet werden, der Rufende kann hören, ob der Wecker der gerufenen Stelle ertönt und der Gerufene anwesend ist.

Das System mit Linienwähler kann übrigens, wie dies in einigen Einrichtungen geschehen ist, in Verbindung mit einer Telephonanlage mit Centralumschalter angewendet werden, so daß z. B. einige bestimmte Stellen directen Verkehr untereinander mittelst Linienwähler und außerdem für die entfernteren und nicht so häufig verkehrenden Stellen die Verbindung mittelst Centralumschalter besitzen.

Telegraphisch-telephonische Fortschritte.

Gleichzeitige Telegraphie und Telephonie.

Von **O. Saal.**

Zum versuchsweisen Telephoniren auf einem circa 55 $K/_m$ langen Theilstück einer größeren Morse-Telegraphenleitung, welche mit noch verschiedenen anderen Morse-Telegraphenleitungen an einem gemeinsamen Gestänge befestigt

ist, verwendet der Verfasser, wie er in der Elektro-technischen Zeitschrift mittheilt, statt der Condensatoren bifilar gewickelte Drahtspulen von 0.5 m/m, sowie auch von 1 m/m starkem, isolirtem Kupferdraht, und zwar deren mehrere deshalb, um, falls der Blitz in die abzweigende Telephonleitung schlagen sollte, durch Ausschalten der beschädigten Spule die Telephoneinrichtungen leicht und sofort wieder betriebsfähig herstellen zu können. Mit dieser Vorrichtung erzielte er gute Sprechergebnisse.

Von den in die zum Versuche benützte Morseleitung eingeschalteten mehr als 10 Morsestationen befindet sich nur eine zwischen den beiden Telephonstellen. Zur Abschwächung der durch das Telegraphiren im Telephon entstehenden Geräusche (Knacken), verwendet der Verfasser mit Erfolg eine 1 m/m starke Telephonmembrane aus Weißblech, welche vermöge ihrer Stärke von den Telegraphirströmen nicht so stark bewegt werden kann, was zur Folge hat, daß auch das „Knacken" im Telephon weniger empfindlich ausfällt, so daß es möglich war, auch dann noch zu telephoniren, wenn die nächste in die benützte Morseleitung eingeschaltete nur etwa 200 m/ von der Telephonstelle entfernte Morsestation arbeitet. Noch weniger lästig wird das „Knacken", wenn man mit dem Telephon das Ohr nicht völlig bedeckt. Ausgesetzt muß die telephonische Unterhaltung aber werden, wenn die zwischen den beiden Telephonstellen liegende Morsestation spricht, weil durch die Bewegung des Sprechschlüssels die Leitung getrennt wird, wodurch die telephonisch gesprochenen Worte theilweise verloren gehen.

Auch der Anruf geschieht auf eine besondere Art. Der Verfasser hat nämlich in den Stromkreis der Mikrophonbatterie einen kleinen einspuligen Elektromagnet mit Anker und Contactfeder geschaltet. Durch den Druck auf einen Knopf wird der an einer kurzen, ziemlich steifen Feder befindliche Anker in vibrirende Bewegung versetzt, wodurch im Telephon ein trompetenartiger, lauter Ton erzeugt wird. Zur Verstärkung dieses Tones wurde die Einrichtung getroffen, daß, bevor der Stromschluß zum Anruf durch den Druck auf den Knopf eintritt, mittelst zweier Contactfedern das Telephon und die Mikrophonkohlenröllchen der eigenen Telephonstelle ausgeschaltet werden, so daß einestheils der ungeschwächte Strom wirken kann und anderntheils, damit der grelle Rufton im eigenen Telephon vermieden wird. Damit der telephonische Anruf gehört wird, sind die beiderseitigen Telephone, so lange die Telephonstellen besetzt gehalten werden, eingeschaltet. Der Stromschluß der Mikrophonbatterie erfolgt in der üblichen Weise, sobald das Telephon von seinem Aufhängehaken genommen wird. Zur Sicherung der zu dem Versuche benützten Morseleitung vor Stromableitung, welche durch metallische Berührung der beiden bifilar aufgewickelten Drähte eintreten könnte, hat der Verfasser, bevor der von der Morseleitung abzweigende Draht mit der Telephoneinrichtung in Berührung kommt, ein Galvanoskop eingeschaltet, welches Fehler fraglicher Art sofort anzeigt, außerdem sind die bifilar gewickelten Spulen, um sie vor Blitzschlag zu schützen, mit Blitzableitern versehen. Zu dem Versuche wurde ein Präcisionstelephon von Siemens und Halske benützt; die galvanische Batterie bilden vier Leclanché-Barbier-Elemente von Keiser und Schmidt in Berlin.

Neue Elektricitätsquellen.

Unmittelbare Erzeugung von Elektricität mittelst Leuchtgases.

Zur unmittelbaren Erzeugung von Elektricität mittelst Leuchtgases ist die neuerdings von dem österreichischen Elektriker Gülcher erfundene Thermosäule bestimmt, und es scheint dieselbe dazu dienen zu können, die mit mancherlei Uebelständen behafteten galvanischen Batterien vortheilhaft zu ersetzen, indem dabei die häufig erforderliche Reinigung und frische Füllung, die Entwicklung schädlicher Dämpfe, das unangenehme Hantiren mit ätzenden Substanzen, die rasche Abnahme der Wirksamkeit und die Kostspieligkeit des Betriebes in Wegfall kommen. Die Eigenthümlichkeit der Gülcher'schen Thermosäule, worauf sich die Patentansprüche, nach der „Zeitschrift für Elektrotechnik", hauptsächlich stützen, besteht darin, daß die Elemente der Säule theilweise oder ganz, nicht wie bisher, aus massiven Stücken, sondern aus Hohlkörpern hergestellt sind. Es soll dadurch die elektromotorische Kraft der Säule erhöht und das Volumen der Säule für eine gewisse Wärmeaufnahme, und also auch für eine gewisse elektrische Wirkung verringert werden. Die hohlen Elemente werden zugleich zur Gaszuführung benützt, so daß dadurch jedes Element seine eigene Gasflamme erhält. Da diese Flämmchen infolge dessen reichlichere Luftzufuhr erhalten als eine große Flamme, so erfolgt eine sehr vollkommene Verbrennung des Gases und starke Hitzentwicklung. Hierdurch wird der Gasverbrauch auf ein Minimum gebracht und der Betrieb der Thermosäule wohlfeil gemacht. Die Elemente der Säule bestehen aus einer antimonhaltigen Legirung und haben die Form cylinderischer Stäbe mit seitlichen winkelförmigen Verlängerungen. Eine Säule aus 50 solchen Elementen zusammengesetzt, vermag mindestens zwei starke, frisch gefüllte Bunsen-Elemente zu ersetzen und die Betriebskosten derselben stellen sich auf nur 3—3·5 Pfennige für die Stunde. Der Apparat wird von der Firma Julius Pietsch in Berlin hergestellt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Fortschritte in der Construction von Luft-Compressoren.

Original-Mittheilung von **G. A. Schütz** in Wurzen i. S.

Die Luft-Compressoren sind einfach- oder doppelwirkende Kolben-Pumpen, welche das Verdichten von Luft oder Gasen bewirken. Ein guter Compressor muß eine möglichst kühle Luft liefern, eine geringe Betriebskraft benöthigen, womöglich die ganze angesaugte Luftmenge verdichten und schließlich bezüglich Dauer des Kolbens, der Ventile, sowie aller anderen sich bewegenden Theile denselben hohen Ansprüchen genügen, welche man z. B. an eine Dampfmaschine stellt.

Die Hauptanwendung finden die Luftcompressoren im Berg- und Tunnelbau, zum Betriebe der Gesteinsbohrmaschinen und zur Lüftung, ferner im Hüttenbetriebe als Gebläse und schließlich in Zucker- und chemischen Fabriken in Verbindung mit Montejus zur Fortschaffung von Flüssigkeiten, während sie außer-

Fig. 1.

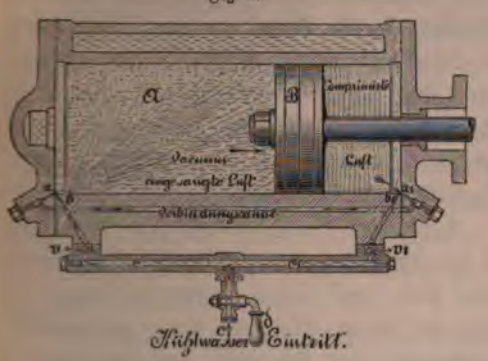


Fig. 4.

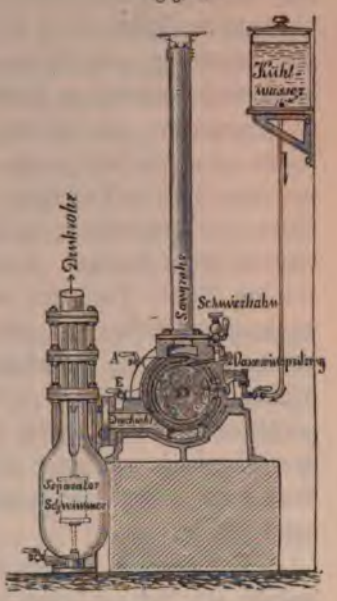


Fig. 2.

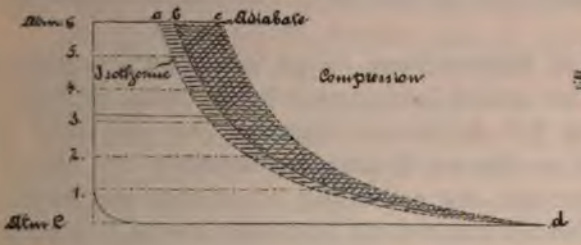


Fig. 5.

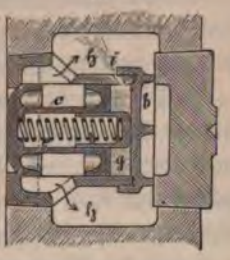


Fig. 3.

Fig. 6.

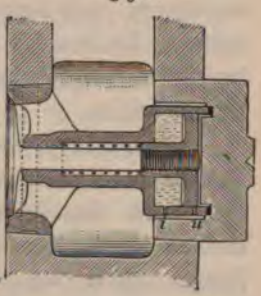


Fig. 7

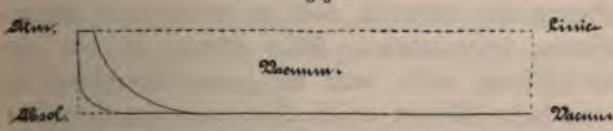
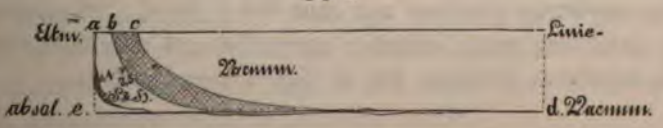


Fig. 8.



dem zu den verschiedensten technischen Zwecken eine außerordentlich vielseitige Verwendung finden, so z. B. zum Mischen, bezieh. Umrühren von Flüssigkeiten, zum Glasblasen und Glaspressen in Glasfabriken, zur Kühlung und Lüftung von Arbeitsräumen, zu Caissonbauten, zum Trocknen der fertigen Filterkuchen in Filterpressen, zum Fördern von Wasser und anderen Flüssigkeiten aus großen Tiefen, zum Zerstäuben von Flüssigkeiten, zur Erzeugung des Druckes in pneumatischen Luftcur-Anstalten, zur Verflüssigung von Gasen, z. B. schwefliger Säure und Kohlensäure u. s. w. — Wir geben im Folgenden eine neue Ausführung dieser Pumpen. Das Wesen der Einspritz-Kühlvorrichtung besteht darin, daß ein kleiner Theil der verdichteten Luft durch einen besonderen Canal auf die saugende Kolbenseite geleitet wird, bei seinem Austritte einen rechtwinkelig zu seiner Richtung eingeführten Wasserstrahl mit sich reißt und denselben in feinsten Nebel zerstäubt. Dieser Nebel bietet der erhitzten Luft eine große Angriffsfläche dar und bewirkt deren Kühlung in sehr kräftiger Weise, so daß nach dem Ergebniß zahlreicher Messungen die Temperatur der Luft sich durch die Verdichtung auf 6 Atmosphären um nur etwa 20° C. über die Anfangstemperatur erhöht.

Der Einfluß, welchen die Kühlvorrichtung auf die Leitung des Compressors ausübt, läßt sich am besten aus einigen Diagrammen erkennen, welche vorstehend wiedergegeben sind; dieselben sind der Praxis entnommen, das eine (Fig. 2) rührt von einem Compressor her, der mit Einspritz-Kühlvorrichtung und Patent-Luft-Katarakt-Ventilen versehen war, das andere (Fig. 3) von einem mit Mantelkühlung und gewöhnlichen Ventilen ausgestatteten Compressor anderen Ursprungs.

Die von den vollen Linien gebildeten Flächen stellen die Arbeit des Widerstandes dar, welcher auf den Luftkolben wirkt; derselbe wächst mit der Temperatur der Luft. — Um ihn möglichst zu verringern, muß die Compressionswärme der Luft herabgesetzt werden. In welchem Grade dies durch die verschiedenen Vorrichtungen erreicht wird, erkennt man, wenn man die Isothermen a d und die Adiabaten c d construirt, das sind die Curven, welche der Indicatorstift ohne jede Erwärmung der Luft, also bei vollkommen wirkender Kühlvorrichtung, und diejenigen, welche er ohne jede Kühlung derselben beschreiben würde. Die von der Isotherme a d abgetrennten Theile des Diagrammes sind die schädlichen Flächen, welche möglichst durch die Kühlvorrichtung reducirt werden müssen.

In Figur 2 und 3 sind die durch die Kühlvorrichtung gewonnenen Flächen durch Kreuzschraffirung, die theoretisch noch zu gewinnenden Flächen aber durch Parallelschraffirung hervorgehoben. Man erkennt, in wie viel höherem Grade die Einspritzkühlung wirkt, denn die genaue Abmessung der Flächen ergiebt, daß das mit dieser Kühlung erzielte Diagramm eine Verminderung der schädlichen Flächen um 72%, das andere um 8% aufweist.

Im Verhältniß zu diesen großen Erfolgen ist der Kühlwasserverbrauch sehr gering und beträgt höchstens nur etwa 0·3 l für 1 $\bigcirc^m$ angesaugter Luft.

Die Zuführung erfolgt entweder unmittelbar aus einer Wasserleitung oder aus einem besonderen Behälter, wie in Fig. 4 veranschaulicht.

Ist das Einspritzwasser in irgend welcher Beziehung lästig, so wird dasselbe durch einen Separator wieder vollständig aus der verdichteten Luft abgeschieden. Der Separator wird einfach in die Druckleitung geschaltet und das sich niederschlagende Wasser entweder durch den Abblasehahn oder selbstthätig durch einen Schwimmer entfernt. Zu beachten ist, daß nur ganz reines Wasser, z. B. Condensationswasser aus Dampfleitungen, zum Einspritzen verwendet wird, da im anderen Falle die Kolben und Cylinder Gefahr laufen, angefressen zu werden. Uebrigens werden die größeren Compressoren sämmtlich auch mit Mantelkühlung versehen, so daß dieselben zur Gewinnung durchaus trockener Luft ebenfalls dienen können.

Die Patent-Luft-Katarakt-Ventile bestehen aus einem Kegel, dessen hinteres Ende als Kolben ausgebildet ist, welcher sich in einem kleinen Cylinder möglichst gut schließend bewegt. Letzterer bildet die Führung des Ventilkegels und besteht mit dem Sitze des Ventils aus einem Stück. Ich betone, daß dies besonders wichtig ist, da sich nur mit solchen Ventilen, deren Sitz und Führung aus einem Stücke bestehen, ein dauernd dichtes Schließen erzielen läßt.

Bei Oeffnung des Druckventiles (Fig. 5) wird die in dem Cylinder befindliche Luft durch den Kolben verdichtet, kann aber durch eine Bohrung i in der Wandung des kleinen Cylinders, welche etwa in halber Hubhöhe angebracht ist, zum größten Theile entweichen; nachdem der Kolben diese Bohrung überschritten hat, wird die Luft kräftiger verdichtet und bildet ein Kissen, welches einen harten Aufschlag verhindert und einen schnellen elastischen Rückgang des Kegels veranlaßt. Dieser Rückgang ist beschleunigt, bis der Kolben die Bohrung i wieder freigiebt, alsdann verzögert sich die Geschwindigkeit infolge des Widerstandes, den das Ansaugen der Luft durch die Bohrung i verursacht, derart, daß der Kegel sanft auf seinen Sitz aufschlägt. Bei dem Saugventil (Fig. 6) tritt die beschriebene Wirkung in doppelter Weise ein, insofern, als die Verdichtung auf der einen Seite des kleinen Kolbens stets mit der saugenden Wirkung auf der anderen Seite desselben zusammentrifft.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die eben beschriebenen Ventile beinahe ohne Stoß arbeiten und sich durch einen ruhigen Gang auszeichnen; ferner gestatten sie infolge ihres sanften Aufschlages einen großen Hub, wodurch große Durchgangsquerschnitte erzielt werden. Schließlich zeichnen sich diese Ventile durch verschwindend geringen schädlichen Raum aus; sowohl Saug- als Druckventile sind beinahe ohne schädlichen Raum in die Cylinderdeckel eingesetzt, der einzige in diesen Cylindern vorhandene schädliche Raum ist der nothwendige, geringe Spielraum zwischen Kolben und Cylinderdeckel, welcher nur $^1/_2 - 1^0/_0$ des Cylinderinhalts beträgt.

Die Patent-Vacuum-Pumpen sind bezüglich der allgemeinen Anordnung, sowie namentlich der Ventile von gleicher Anordnung wie die Compressoren, nur sind sie weder mit Mantel- noch mit Einspritz-Kühlvorrichtung versehen. Bei ihnen zeigen sich die Eigenschaften und Wirkungen der Patent-Luft-Katarakt-Ventile ganz besonders; sie werden veranschaulicht durch die nachstehend wiedergegebenen Vacuum-Diagramme, deren eines (Fig. 7) mit diesen Ventilen, deren anderes (Fig. 8) mit gewöhnlichen Ventilen gewonnen wurde.

In Fig. 8 ist das Diagramm von Fig. 7 außerdem zum unmittelbaren Vergleich eingezeichnet. Die schädliche Fläche a b d e des Diagramms ist nach genauer Messung 2·45 Mal kleiner als die schädliche Fläche a c d e des Diagramms mit gewöhnlichen Ventilen. Der Unterschied zu Gunsten des Patent-Diagramms ist durch Schraffirung in der Figur bezeichnet.

Das mit diesen Vacuum-Pumpen erzielte Vacuum beträgt thatsächlich 72—74 % Queckſilbersäule, welches Ergebniß ebenso mit den Luftcompressoren erreicht werden kann, so daß die letzteren in irgend welchem Falle auch als Vacuum-Pumpen wirken können.

Bei Aufstellung der Compressoren ist stets zu empfehlen, die Luft aus dem kühlsten Raume ansaugen zu lassen, welcher zur Verfügung steht, es ist auch von Wichtigkeit für die Dauer der Maschine, daß die angesaugte Luft möglichst staubfrei ist.

Neue amerikanische industrielle Einrichtungen.

Neues Verfahren und neue Vorrichtung zur Fabrikation von Blechröhren.

Mittheilung und Patent von **Edward King Coas** in New-York.

Das neue Verfahren besteht in dem Aufwickeln von Blechstreifen in Spiralform auf einen rotirenden und zugleich in der Längenrichtung bewegten Dorn in der Weise, daß die Kanten der in geeignetem Winkel zugeführten Blechstreifen entweder an einander stoßen, oder, wenn abgeschrägt, über einander greifen, oder auch von einander abstehen, worauf eine zweite oder noch mehrere die Stoßfugennaht oder die Zwischenräume der vorhergehenden überdeckende Lagen von Blechstreifen in gleicher oder umgekehrter Richtung aufgewickelt werden. Zugleich findet eine Löthung der Lagen untereinander statt, zu welchem Behufe die Blechstreifen vor dem Aufwickeln durch einen unter dem Dorne befindlichen, mit Löthmetall versehenen Behälter geführt werden.

Erfahrungen in der Blei- und Farbstift-Fabrikation.

Die Zeichen-, Schreib- und Copirstifte, wie dieselben von Faber in Stein bei Nürnberg in den Handel gebracht werden, sind nach den Angaben des Erfinders in dem nun erloschenen Patente in vier Härtegrade: sehr weich, weich, hart und sehr hart, eingetheilt, und haben folgende Zusammensetzung:

	sehr weich	weich	hart	sehr hart
Anilin	50	46	30	25
chemisch präparirter Graphit . .	37·5	34	30	25
gereinigtes Caolin	12·5	20	40	50

Die feinst gepulverten Materialien werden mit Wasser zu einem Teige angestoßen, aus welchem Stängelchen geformt werden, die man erst bei Zimmerwärme und dann an der Luft trocknet.

Neue Erscheinungen in der Zündholz-Industrie.

Zündhölzer ohne Kopf.

Mittheilung und Patent von **F. Oktosy** und Söhne in Wien.

Die Enden des Holzdrahtes werden in eine Lösung von 20 Gewichts-
ilen chlorsaurem Natron, etwa 4 Gewichtstheilen schwefelsaurem Ammoniak
) etwa 2 Theilen Gummi arabicum, oder Zucker, oder irgend einem anderen
hlenhydrate in 30 Gewichtstheilen Wasser getaucht. Die Hölzchen brauchen
ıt wie bisher in Tunkrahmen gespannt zu werden; es genügt, wenn man die
den der Holzdrahtbündel in die Lösung taucht und dann trocknen läßt.

Entzündet werden diese Hölzchen durch Reibung an einer Reibfläche aus
ichen Gewichtstheilen von amorphem Phosphor und fein geschlämmtem schwarzem
wefelantimon, welches Gemisch mittelst einer Gummilösung in streichbaren
stand versetzt und auf eine Fläche aufgestrichen wird.

Beiträge zur modernen Specialitäten-Fabrikation.

Geruchloses Naphtalin.

Das beste und billigste Mottenvertilgungsmittel ist das Naphtalin, nur
ıt dessen noch größerer Verwendung der sehr penetrante Geruch hinderlich im
ge. Es wurde deshalb schon früher eine Mischung von Naphtalin und
mpher empfohlen. Bei dem hohen Preise von Kampher aber erschien es
nschenswerth, ein anderes Mittel ausfindig zu machen, dem Naphtalin den
ruch zu nehmen. Als solches hat sich nun, nach dem Intern. pharm. Gen.
z., Benzoë, beziehungsweise Benzoësäure, in minimalen Mengen bewährt.

Sublimirt man Naphtalin unter Zusatz von geringen Mengen von Benzoë,
erhält man ein Product, das den widerlichen Geruch des Naphtalins fast
lständig verloren hat. Ein Mischen des Naphtalins mit Benzoësäure oder ein
feuchten des Naphtalins mit einer weingeistigen Lösung von Benzoëtinctur
dagegen den gewünschten Erfolg nicht.

Neue Verbesserungen an Strickmaschinen.

Neue Lamb'sche Strickmaschine zur Herstellung von Waaren mit plattirten Farbmustern.

Mittheilung und Patent von **Lenneberg** und **Meyer** in Chemnitz.

Der Zweck der neuen Strickmaschine besteht darin, auf der in gewöhnlicher
ise hergestellten Waare vermittelst buntfarbiger Garne nach Belieben regelrecht
ıktirte, versetzt punktirte Langstreifen oder auch Langstreifen mit dazwischen liegenden
nkten aufzuarbeiten, ohne daß die Waare dadurch ihre Elasticität verliert und
h ohne daß der aufgetragene Faden abhängig von der von der Maschine her-
ellten Grundwaare ist. Bisher konnte dies nicht erreicht werden; man konnte
mehr nur solche mit Tupfen versehene Waare herstellen, bei welcher die
pfen mit in die Waare eingearbeitet waren und zwar so, daß, wenn man
en dieser Tupfen, der scheinbar auf der Waare auflag, zerschnitt oder durch-
uerte, die Waare dadurch eine Oeffnung erhielt, also beschädigt wurde.

Die neue Maschine gestattet, ganz unabhängig von der Grundwaare, die Tupfen in verschiedensten Mustern so auf diese aufzuarbeiten, daß beim Zerschneiden oder Durchscheuern der Tupfen die Grundwaare unbeschädigt, also ohne Oeffnung bleibt.

Zu diesem Zwecke enthält die Lamb'sche Strickmaschine außer dem gewöhnlichen Fadenführer für glatte Maschenreihen noch eine Reihe einzeln beweglicher und einzeln ausrückbarer Fadenführer so angeordnet, daß jeder derselben durch das Schloß verschoben werden und seinen Faden gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Arbeitsfaden, aber unterhalb desselben, auf einzelne Nadeln legen kann, damit diese Nadeln plattirte Maschen herstellen. Beim Arbeiten mit diesem Apparate kann nur eine Nadelreihe, und zwar diejenige, welche dem Fadenführer-Apparate gegenüber liegt, in Thätigkeit treten, und ist der Arbeitsgang folgender:

Nachdem man den Anfang der Waare in der üblichen Weise dadurch gemacht hat, daß man den Faden der Grundwaare, welcher von dem über Nadelbettmitte laufenden Fadenführer der Maschine eingelegt wird, unter Zuhilfenahme eines Nadelkammes zu den ersten, in der bekannten Form gebildeten Maschen verarbeitet und diese unten, wie gewöhnlich durch Anhängen von Gewichten beschwert hat, strickt man erst einige Touren ohne Benützung des Apparates. Will man nun mit Aufarbeitung der Noppen, Tupfen u. s. w. auf die Grundwaare beginnen, so zieht man die dabei zu verwendenden bunten Fäden, welche in die Röhrchen der Fadenführer vorher schon eingezogen sind, in die bis jetzt fertige Grundwaare mit Hilfe einer Nadel einzeln der Reihe nach ein; eine Befestigung dieser Fäden in der Grundwaare ist dabei nicht nothwendig. Bemerkt sei hierbei noch, daß die Stellung der Fadenführer zu den Nadeln so gewählt ist, daß immer ein Fadenführerröhrchen zwischen zwei nebeneinander liegenden Nadeln zu stehen kommt, die Nadeln also beim Aufwärtsgang nicht auf das Röhrchen stoßen, sondern neben dasselbe zu stehen kommen. Arbeitet man nun nach dem Einziehen der bunten Fäden in die Grundwaare ohne Benützung des Apparates weiter, so wird nur der Faden der Grundwaare von den Nadeln abgezogen und zu Maschen verarbeitet, während die eingezogenen bunten Fäden, die von den Nadeln der Maschine nicht gefaßt und demnach auch nicht abgezogen und zu Maschen verarbeitet werden können, sich einfach an der Hinterseite der Grundwaare anlegen.

Soll nun die Aufarbeitung der Noppen, Tupfen u. s. w. beginnen, so bringt man den Rahmenschlitten in die äußerste Stellung nach links, drückt mit der Hand durch den Griffknopf eines Bolzens diesen abwärts und bewegt den Rahmenschlitten von links nach rechts. Der unten aus dem Rohr hervorragende Theil des Bolzens wird nun alle die Fadenführer aufwärts, beziehungsweise seitlich in der vorbeschriebenen Weise bewegen, um welche derselbe nicht durch Zähne der Musterstange herumgeführt wird. Eine Hauptrolle spielen dabei die Schlitze im Fadenführerbett, in welchem sich die Fadenführer bewegen. Die Form dieser Schlitze ermöglicht, wie bemerkt, ein Aufwärts- und Seitwärtsgehen der Fadenführer gleichzeitig, so daß sich also das Fadenführerröhrchen in einem Bogen um den Haken der in höchster Stellung stehenden Nadel herumbewegt, wobei der von dem Röhrchen gehaltene bunte Faden gleichmäßig und sicher in den Nadelhaken ein-

gelegt wird. Nachdem dies geschehen ist, fängt die Nadel an, allmählich abwärts zu gehen und den bunten Faden abzuziehen, während sich der Maschinenfadenführer der Nadel mit dem Faden der Grundwaare nähert. Im nächsten Augenblicke wird vom Maschinenfadenführer der Faden der Grundwaare vor den bunten, im Nadelhaken liegenden Musterfaden gelegt, darauf mit diesem zusammen abgezogen und kommt naturgemäß beim Abschlagen auf die Rückseite der Waare zu liegen, und zwar hinter derjenigen Grundwaarenmasche, mit welcher er zugleich von der Nadel abgezogen ist.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Brillantkleister, Klebstoff von höchster Bindekraft, für Pergamentpapier, Appreturmittel, für Mützen- und Hutfabriken: Kantorowiéz u. Co. in Breslau, Berlinerstraße 20. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben (5 goldene und silberne Medaillen): Altheimer's Nachfolger W. Sporer, Farbenfabrik in München, X., Südbahnhof. — Jede Art von Vertretung und Incasso: G. Kawalkewitz in St. Petersburg, Kleine Podjatscheskaja Nr. 4., Qu. Nr. 19. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Reib- und Mischmaschinen für Wichsefabrikation, Maschinen zur Bereitung von Buchdruckerschwärze als Specialität: H. F. Stollberg, Maschinenfabrik in Offenbach a. M. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Miesner u. Pape in Lübeck. — Metall-Glimmerbrocate: C. F. Rotter's Glimmerbrocat-Fabrik in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie 1867.) — Esterlacke, hergestellt aus Harzsäure-Estern nach Schaal's Patent: G. Siegle u. Co. in Stuttgart. — Conservebüchsen von Blech mit Federverschluß: Fr. Ewers u. Co. in Lübeck. — Palmöl: Noblée u. Thörl in Harburg a. d. Elbe. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Anleitung zur Herstellung von Salpeteräther.

Von E. G. Eberhardt.

Man bekommt das beste und stärkste Product, wenn man, wie der Verfasser in der „Drogist.-Ztg." berichtet, Alkohol, Salpetersäure, Wasser und Sägespäne zur Herstellung dieses Präparates benützt. Die Veränderung der Sägespäne äußert sich vortheilhaft dadurch, daß dieselben einmal als Reductionsmittel wirken und dann bleiben sie schwebend in der Mischung, wodurch die Entwicklung der Dämpfe beschleunigt wird. Außerdem braucht man ungemein wenig Dampf, schon die Hitze eines Wasserbades genügt, um die Operation in Gang zu bringen und darin zu erhalten. Das beste Verhältniß der einzelnen Stoffe gegeneinander ist das folgende: 360 g Alkohol, 180 g Salpetersäure, 90 g Wasser, 25 g Sägespäne.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Praktische Laboratoriumserfahrungen.

Einfache und schnelle Entwicklung von Gasen.

Zur einfachen und schnellen Entwicklung von reinen Gasen, wie Kohlensäure, schweflige Säure u. s. w. bedient sich Bornträger eines Verfahrens, nämlich der Entwicklung von Gasen durch saure Salze, welches nicht neu ist und in der Technik bei der Entwicklung von Chlor zu Bleichzwecken aus Chlorkalk durch Natriumbisulfat, Füllung von Feuerlösch-Apparaten mit Natriumbicarbonat und Natriumbisulfat, bereits Anwendung findet. Bornträger nimmt (Pharm. Centralh.) eine Mischung von saurem schwefelsaurem Natron, Wasser und dem die entsprechende Säure enthaltenden sauren, beziehungsweise neutralen Salze. Entweder wägt man beide Salze nach gleichen Aequivalenten pulverisirt ab, bringt dieselben in ein Gasentwicklungskölbchen und fügt etwas Wasser hinzu; die Salze lösen sich zum Theile auf und es entsteht eine gleichmäßige lang andauernde Gasentwicklung von reinem, nur etwas feuchten Gase. Oder man bedient sich, wenn man größere Mengen trockenen Gases braucht, eines Kohlensäure-Apparates, füllt die sonst den Marmor enthaltende Kugel mit Natriumbisulfat in festen Stücken, bringt in das unterste Gefäß des Apparates das entsprechende Salz und befeuchtet nun das Natriumbisulfat mit Wasser. Es tropft dann stetig eine concentrirte Lösung von Natriumbisulfat in das Salz, während das entwickelte Gas beim Passiren der Natriumbisulfat-Stücke ziemlich getrocknet wird. Das Gas ist in beiden Fällen vollständig frei von Säure und allen sonstigen Verunreinigungen der käuflichen Säuren.

Nachweis von Pyridin in Branntwein.

Für den Nachweis von Pyridin in Branntwein empfiehlt sich, nach den Industrieblättern, eine gesättigte alkoholische Lösung von Cadmiumchlorid, die für alkoholische Lösungen von Pyridin empfindlicher ist, als eine Quecksilberchloridlösung. Für die Bestimmung dampft man den Spiritus unter Zusatz eines Ueberschusses von Schwefelsäure — 25 ○%, $^1/_2$ Normalsäure — ab, bis aller Alkohol verjagt ist und titrirt die überschüssige Schwefelsäure zurück; als Indicator ist Congopapier zu empfehlen, das man mittelst einer Lösung von 1 ℊ Congo in 1 ℥ Wasser herstellt. Zum Nachweise und zur Bestimmung des Holzgeistes führt man das Aceton, das bis 30 % in demselben vorhanden ist, in Jodoform über, das nach der Krämer'schen Methode zur Wägung gebracht werden kann. Aethylalkohol giebt hierbei kein Jodoform.

Fortschritte in der analytischen Chemie.

Nachweis von Fäkalien im Wasser.

Grieß verwendet, wie die Berichte der chemischen Gesellschaft mittheilen, die Para-Diazobenzolschwefelsäure in frisch bereiteter, verdünnter, schwach alkalischer Lösung als Reagens auf eine Verunreinigung des Wassers mit Fäkalien. Die Säure wird zur Bereitung der Reagenslösung mit der hundertfachen Menge Wasser geschüttelt und darauf überschüssige Natronlauge zugesetzt. Zur quantitativen

Vergleichung verschiedener Wasserproben wird das Wasser in 100 ○/m fassenden Glascylindern mit dem Reagens versetzt. Tritt innerhalb fünf Minuten keine Färbung auf, so ist das Wasser als frei von einer Verunreinigung mit Fäkalien zu bezeichnen. Eine mehr oder minder starke Gelbfärbung zeigt eine Verunreinigung des Wassers mit organischen, menschlichen oder thierischen Auswurfs- und Verwesungsstoffen. Normaler Menschenharn läßt sich mit dieser Probe noch bei einer Verdünnung von 1 : 5000 im Wasser nachweisen, Pferdeharn sogar noch bei einer Verdünnung von 1 : 50.000. Quellwasser giebt keine Färbung mit dem Reagens; werden dem Quellwasser aber einige Tropfen Canalwasser zugesetzt, so tritt auf Zusatz des Reagens sofort Gelbfärbung ein.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Ein Universal-Thürschließer.

Original-Mittheilung von **Bruno Mädler** in Berlin (SO., Köpenickerstraße 112.)

Der neue patentirte Thürschließer zeichnet sich namentlich durch sein selbstschließendes Durchlaßventil aus, wobei er selbstthätig und geräuschlos wirkt. Der Apparat verhindert absolut das zeitweilige Offenstehen und Zukrachen der Thüre und ermöglicht ein regelmäßiges Schließen derselben, ganz gleich, ob die Thüre durch Unachtsamkeit oder durch Luftzug zugeworfen wird.

Fig. 1.

Fig. 2.

Bei den Apparaten, die an den Thürrahmen zu befestigen sind, schraubt man den Thürschließer an den Thürrahmen so, daß die Entfernung zwischen Drehpunkt a und b des Thürbandes (Fig. 1), je nach den Nummern des Schließers von 200—300 m/m beträgt. Den Druckstollen c schraubt man an die Thüre, so daß die Entfernung zwischen Stollen c und Cylinder E des Thürschließers 30 m/m beträgt. Der Hebel d kann justirt werden, je nach Beschaffenheit der Thüre, indem man denselben mehr oder weniger hinein- oder herausschraubt.

Bei Apparaten, die an die Thüre geschraubt werden, gelten dieselben Bestimmungen hinsichtlich der Entfernungen der Drehpunkte, nur daß dieselben von dem Falz b (Fig. 2) des Thürrahmens bis Drehpunkt a gerechnet werden. Der Zugstollen c wird an den Thürrahmen in senkrechter Lage geschraubt, so daß derselbe einen gleichen Abstand von 30 m/m vom Cylinder des Apparates hat. Die Regulirung des Thürschließers erfolgt durch die in der Mitte des Bodens befindliche Ventilschraube, um das langsame Zugehen der Thüre zu erreichen. Durch die seitlich angebrachte Canalschraube wird das sichere und gleichmäßige Schließen der Thüre bis in das Schließblech bewirkt.

Ein einfacher Apparat zum Ordnen der Briefe.

Original-Mittheilung von F. **Soennecken** in Bonn.

Die Eigenart des „Schnellordners" besteht darin, daß die zur Aufbewahrung bestimmten Schriftstücke nicht zwei Löcher erhalten, wie bei den gewöhnlichen

Ordnern, sondern vier, und daß nicht Röhrchen in Verbindung mit Haken zur Verwendung kommen, sondern vier schwach gebogene Stifte, von welchen je zwei an einem Deckel befestigt sind. Die Löcher sind etwa folgendermaßen angeordnet:

• • • •

Die Haken des rückseitigen Deckels greifen in die äußeren Löcher, die des vorderseitigen in die inneren. Die Handhabung ist außerordentlich einfach. Wenn man den Ordner an gewünschter Stelle öffnet, gleiten die Hakenspitzen aus der Höhlung, welche durch die genau übereinander liegenden Löcher gebildet wird, heraus, stehen zu beiden Seiten geöffnet einander gegenüber und man kann an dieser Stelle mühelos Schriftstücke entfernen oder einfügen. Um die Verbindung wieder herzustellen, braucht man nur an beiden Seiten die Deckel zu heben und das Buch zu schließen. Das in der Mitte befindliche metallene Scharnier ist so genau gearbeitet, daß die gebogenen Stifte, ohne Widerstand zu finden, glatt in die Löcher hineingleiten.

Sobald der „Schnellordner" gefüllt ist, wird sein Inhalt in die Aufbewahrungsmappen, System der gewöhnlichen Briefordner, gebracht.

Ein billiger, selbst herzustellender Feuchtigkeitsmesser.

Da die Kenntniß des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft im Hause und in den Gewerben sehr wichtig ist, ein Feuchtigkeitsmesser oder Hygrometer dagegen ziemlich theuer zu stehen kommt, so hat Professor Weiler in Eßlingen in der „Prakt. Physik“ für den Hausgebrauch folgendes Instrument empfohlen, zu dessen Herstellung man nur zwei Stecknadeln, einen Gelatinestreifen und einen Strohhalm oder Draht gebraucht. Der etwa zwei Finger lange und 3 bis 4 m/m breite Gelatinestreifen wird oben mit einer Stecknadel an der Wand befestigt, so daß er diese nicht berührt, unten wird ein Seidenfaden angeleimt — der Streifen wird mit dem Finger etwas angefeuchtet und um den Faden gelegt — und der Faden um den Strohhalm geschlungen; nahe an der Knüpfung wird der Halm mit einer glühenden Nadel durchstochen und durch das Loch die andere Stecknadel in der Wand befestigt. Der längere Arm des Strohhalmes oder Drahtes — etwa 5 c/m lang — beschreibt nun mit der Aenderung der Länge des Gelatinestreifens einen Bogen; macht man dann mit dem Bleistift bei sehr feuchter und sehr trockener Zimmerluft Zeichen an die Wand, so giebt die Mitte zwischen den beiden Zeichen etwa den mittleren Feuchtigkeitsgehalt der Luft an.

Reinigung brandigen Weizens.

Die Beseitigung der Sporen des Steinbrandes bei zum Verkauf bestimmten Weizen kann durch wiederholtes Behandeln der Frucht in einer Putzmühle erzielt werden. Die kranken Körner werden durch dieses Verfahren abgeschieden, ebenso ein Theil der Sporen des Brandpilzes. Eine vollkommene Entfernung derselben findet aber nicht statt, insbesondere in dem Haarbüschel an der oberen Spitze des Weizenkornes bleiben Sporen hängen. Außerdem scheint diese Methode auch aus dem Grunde weniger empfehlenswerth, weil die Sporen durch das Gebläse weit herausgetrieben und in der bewegten Luft herumgeführt werden. Ein Absetzen derselben auf in der Nähe befindliches Getreide oder Stroh tritt dabei leicht ein. Eine vollständige Reinigung jedoch wird durch Anwendung eines Verfahrens erzielt, das zum Beizen von zur Saat bestimmtem Weizen benützt wird. Statt Beizflüssigkeit verwendet man in diesem Falle reines Wasser. Der Weizen wird in einen Bottich gebracht, mit Wasser bedeckt und wiederholt energisch umgerührt. Nach jedesmaligem Umrühren schöpft man die an der Oberfläche erscheinende Masse — Sporen und Sporenbehälter des Steinbrandes und brandige Weizenkörner — ab und zerstört dieselbe durch Behandlung mit einer concentrirten Säure oder dergleichen. Der Weizen wird hierauf dünn ausgebreitet und getrocknet, was große Flächen oder kleine Weizenmengen voraussetzt. Ungereinigt ist der Weizen an Müller nicht abzugeben, da er das Mehl schlecht färbt, schädlich und unangenehm riechend macht.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Fleckstiften.

Fleckstifte von folgender Zusammensetzung empfiehlt „Amer. Drugg". zum Tilgen der häufigsten Flecke: 30 Quillaja-Extract und 30 Borax werden zusammen, dann mit 120 frischer Ochsengalle verrieben und mit Seifenpulver (450) zur steifen Masse angestoßen, aus welcher Stangen geformt werden.

Eine sehr empfehlenswerthe Hektographenmasse.

Eine in jeder Beziehung gute Hektographenmasse erhält man nach der Dieterich'schen Vorschrift, laut welcher für 1 ℔ Masse 200 g Kölnerleim, 400 g Wasser und 700 g Glycerin zu nehmen sind. Der Leim wird in kleine Stücke zerschlagen, einen Tag hindurch in dem Wasser geweicht und die Mischung mit dem Glycerin versetzt. Unter langsamem Rühren mit einem Glasstabe wird dann auf 1 ℔ Gesammtgewicht im Dampfbade abgedampft.

Herstellung von Brumataleim.

Pech, weißes, 500 Theile, Rüböl 320 Theile, Schweineschmalz 350 Theile, Honig, gereinigter, 50 Theile. In einer eisernen Pfanne wird über freiem Feuer das weiße Pech mit dem Schweineschmalz zusammengeschmolzen, gut durchgerührt, dann das Rüböl und zuletzt der gereinigte Honig dazu gemischt.

Darstellung von Brillantine-Putzseife.

Kreide 100 Theile, Bleiweiß 50 Theile, Weinstein 50 Theile, Magnesia 50 Theile, Seife 800 Theile. Die feinst geschlämmte Kreide und das ebenso präparirte Bleiweiß werden mit dem feinst gepulverten Weinstein und der Magnesia vermischt. Inzwischen wird die Seife entweder mittelst eines Messers oder eines gewöhnlichen Holzhobels zu feinen Spänen verwandelt, welche in einer eisernen Pfanne mit etwas Wasser übergossen und über freiem Feuer und unter stetem Rühren mit der Vorsicht geschmolzen werden, daß die Masse nicht anbrennt. Ist die Schmelze klar geworden, so wird die obige Pulvermischung unter fleißigem Rühren hineingesiebt und nach gründlichem Durcharbeiten die noch immer heiße Masse in einen aus Blech angefertigten Kasten ausgegossen, in welchem man sie erstarren läßt. Nach dem Erkalten wird sie herausgestochen und mittelst Drahtes in kleine Würfel geschnitten.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Verbesserung an Gasmotoren. Die Kraft beim Gasmotor liegt bekanntlich in den hochgradig erwärmten und mit starker Spannung arbeitenden Explosionsgasen, welche den Kolben treiben und durch Entzündung eines Gas- und Luftgemenges entstanden sind. Das wichtigste Erforderniß beim Gasmotorenbau ist die Herstellung eines möglichst günstigen Gas- und Luftgemenges. Um dies zu veranschaulichen, bedenke man, daß ein Gemenge von 1 Theil Gas und 1—5 Theilen Luft überhaupt nicht explosibel ist, wogegen 6—14 Theile Luft mit 1 Theil Gas gemischt explosibel ist. Treten mehr als 14 Theile Luft mit 1 Theil Gas zusammen, so ist dies Gemisch wieder nicht explosibel und ist es klar, daß ein richtiges Mischungsverhältniß und eine innige Vermischung beider Stoffe beim Gasmotor die Hauptsache ist. Fehlt das richtige Verhältniß, so erfolgt keine Explosion; ist keine innige Vermischung erzielt, so tritt eine unvollkommene Verbrennung und hierdurch eine geringe Expansivkraft der Explosionsgase ein. In beiden Fällen geht, wie dies bei den vielen Gasmaschinen der Fall ist, eine Menge Gas nutzlos aus dem Auspuffrohr heraus. Diesem Uebelstand hat jetzt, nach dem Metallarbeiter, der Ingenieur Rottsieper abgeholfen. Er hat einen sogenannten Wechselschieber mit einer Mischdüse eingebaut und wird jetzt stetig genau dasselbe Luft- und Gasgemenge in innigster Vermischung hinter den Kolben geführt. Wie richtig der Erfinder gerechnet hat, zeigt der Erfolg, der Gasverbrauch wurde nach Angabe des Fabrikanten bis auf 0·5—0·9 $\square^m$ für die Stunde und Pferdekraft heruntergebracht. Der Civilingenieur Hugo Rottsieper, Berlin W, Culmstraße 18, befaßt sich mit dem Vertrieb dieser Motoren.

Ein neues Gewehr von ganz eigenartiger Construction ist kürzlich in Frankreich aufgetaucht. Der Erfinder heißt Paul Giffard; derselbe soll der aus den hervorragendsten Schießwaffenfabrikanten Frankreichs bestehenden Handelskammer von St. Etienne seine Erfindung vorgelegt und ihre volle Anerkennung erhalten haben. Als Triebkraft wird in dem neuen Gewehr nicht ein Sprengstoff, sondern ein in den flüssigen Aggregatzustand übergeführtes Gas benutzt. Eine starkwandige Stahlhülse wird mit 100 g des flüssigen Gases gefüllt und an den Gewehrlauf geschraubt. Bei jedem Drucke auf den Abzug entweicht $^1/_5\,g$ dieser Flüssigkeit in den Lauf, geht hier infolge des verminderten Druckes sofort in den gasförmigen Zustand über, expandirt und treibt dadurch das Geschoß aus dem Laufe. Die Handhabung des Gewehres ist einfach; man braucht nur nach jedem Schusse ein Geschoß in den Lauf einzuführen und nach Abgabe von 300 Schüssen die leere Stahlhülse auszuwechseln. Letztere hat nur geringes Gewicht, so daß man bequem mehrere solche bei sich tragen kann. Die Feuergeschwindigkeit kann durch eine Vorrichtung, welche das Geschoß selbstthätig einführt, ganz bedeutend gesteigert werden. Der Gewehrlauf erhitzt sich nicht, sondern kühlt sich sogar stark ab, da das Gas bei seiner Verflüchtigung eine Menge Wärme bindet. Eine Beschmutzung des Laufes tritt selbstredend nicht ein; ebenso wenig wird Feuer oder Rauch sichtbar und der Knall des Schusses ist nur unbedeutend. Das verwendete Gas, resp. das Gemisch von Gasen ist Geheimniß des Erfinders.

Drehscheiben mit Preßluftbetrieb. Auf der Pennsylvaniabahn werden Drehscheiben durch gepreßte Luft betrieben, wobei sich auf der Drehscheibe ein Behälter befindet, welcher von der Brems-Luftpumpe der Locomotiv- oder von einer besonderen Luftpumpe gespeist wird, und von welchem aus Leitungen mit Dreiweghähnen nach zwei um Bolzen drehbar an den entgegengesetzten Enden eines Durchmessers unter der Drehscheibe befestigten Luftdruckcylindern führen. Die Kolben dieser ziehen beim Austreten Schneckenfedern auseinander, welche die Kolben nach Beendigung des Hubes und Aufhebung des Luftdruckes durch Umsteuern der Dreiweghähne wieder einziehen. Das Gabelende der Kolbenstange trägt einen Bolzen, welcher in die runden Lücken einer auf dem Boden befestigten Zugstange paßt. Erhalten die Cylinder Druck, so schieben demnach die austretenden Kolbenstangen die Drehscheibe an, ist der Hub beendet, so

läßt man die Luft durch den Dreiweghahn entweichen und dann ist Alles zum neuen Hube durch Drehen des Hahnes bereit. Läßt man die beiden Cylinder durch entsprechende Stellung der Dreiweghähne abwechselnd arbeiten, so entsteht ein stetiges Vorrücken. Die Construction stammt vom Maschinen-Ingenieur Bowman.

Verkupfern von Kandelabern und Eisenverzierungen. Eisen läßt sich nicht wohl unmittelbar auf galvanischem Wege mit einem Kupferüberzug versehen, dasselbe muß vielmehr in eigenartiger Weise vorbehandelt werden, damit auf dem Eisen der galvanische Ueberzug haftet. Es ist, wie der „Metallarbeiter" berichtet, vorgeschlagen worden, die Gegenstände in der Weise vorzubereiten, daß dieselben zunächst erhitzt und mehrmals gut mit Asphalt oder einem ähnlichen Bade überzogen oder in geschmolzenes Paraffin gelegt werden. Nach dem Erkalten wird noch ein Guttaperchaüberzug angebracht und schließlich dieser mit Graphit versehen. Die nach diesem sehr zweckmäßig und einfach erscheinenden Verfahren vorbehandelte Eisenwaaren werden nun im galvanischen Bade verkupfert und zwar meist in einer Stärke bis $^1/_2$ m/m. Auf glatte Flächen haftet das Kupfer nicht so gut als in den verwickelten Flächen von Verzierungen, Statuen u. s. w. Gegenstände wie Eisenarabesken u. s. w. werden in ähnlicher Weise neuerdings viel verkupfert, sie gewähren vollständig das Aussehen massiver Kupferarbeiten.

Paraffin als Waschmittel wird von England aus, als sog. Englisch Waschparaffin in den Handel gebracht. Nach Untersuchungen von Thede, Betriebschemiker der Fabrik Köpien (Pharmac. Centralhalle) handelt es sich hier um die reinigende Wirkung von reinem Paraffin. Für die Behandlung der Wäsche mit Paraffin wird folgende Vorschrift gegeben: Man fülle den Waschkessel $^2/_3$ voll Wasser, gebe auf je 10 ℓ (Inhalt eines gewöhnlichen Eimers) circa 125 ℊ Seife und 40 ℊ Paraffin, heize den Kessel an und suche durch Umrühren die Seife möglichst zu zerkleinern, beziehungsweise aufzulösen. Ist das Wasser lauwarm, so trage man die vorher eingeweichte und ausgerungene Wäsche ein und lasse sie unter wiederholtem Umrühren und Untertauchen $^1/_4$ Stunde lang lebhaft kochen. Hierauf ringe man die Wäsche aus, spüle sie erst in heißem und, nach abermaligem Ausringen in kaltem Wasser, ringe sie nochmals aus und hänge sie zum Trocknen auf.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver. Ausführliche Anleitung zur Darstellung von Preßhefe nach allen bekannten Methoden, Zubereitung der Kunsthefe und der verschiedenen Arten von Backpulver. Praktisch geschildert von Adolf Wilfert. Mit 18 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 96. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1890. Preis geb. 1 fl. 55 kr. = 2 M. 80 Pf.

Die Fabrikation der Hefe und die Darstellung der Preß- und Ansatzhefe ist in dem vorliegenden Buche, das bereits in zweiter Auflage erschien, so dargestellt, daß der Praktiker über das Wesen der Hefepflanze und ihre Lebensbedingungen vollständige Belehrung erhält. Alles Beachtenswerthe, welches seit dem Erscheinen der ersten Auflage bekannt geworden, hat der Verfasser in der neuen Auflage bestens berücksichtigt. Um der Arbeit die größte Vollständigkeit zu verleihen, wurden auch die verschiedenen Methoden aufgenommen, welche auf die Gewinnung von Preßhefe aus Kleber, Malzkeimen u. s. w. abzielen und jene Producte beschrieben, welche als Ersatzmittel der Hefe unter den Bezeichnungen: Trockenhefe, Dauerhefe oder Backpulver empfohlen werden. Die ungemein freundliche Aufnahme, welche das vorliegende Buch schon in seiner ersten Bearbeitung gefunden hat, wird der neuen, wesentlich verbesserten und erweiterten Auflage nicht nur erhalten bleiben, sondern sich auch noch mehr verallgemeinern. H. B.

Merkantilisches Droguen- und Chemikalienwörterbuch. Entworfen und zusammengestellt von Friedrich Buchner. Vierte Auflage. Unter Mitwirkung praktischer Droguisten neubearbeitet von Georg Buchner, staatlich geprüfter Apotheker, Chemiker in München. Erster Theil: Lateinisch-Deutsch. Zweiter Theil: Deutsch-Lateinisch. Leipzig. Verlag von Gustav Gräbner. 1890. Preis 4 M.

Dem modernen Droguen- und Chemikalienschatze angepaßt, erscheint das oben angezeigte Werk in vierter Auflage. Bei der heutigen, sehr verschiedenartigen Nomenclatur ist ein so kurz gefaßtes Nachschlagebuch für den Droguisten äußerst zweckmäßig, zumal als alle gegen-

tig im Handel befindlichen Droguen und Chemikalien unter Berücksichtigung sowohl der ren, als auch der neueren, den heutigen wissenschaftlichen Anschauungen entsprechenden eichnungsweise aufgenommen sind. Im lateinisch-deutschen Theile sind die im Droguenhandel ndlichen, von der deutschen Pharmakopöe aufgenommenen Stoffe, die von einer gewissen, eschriebenen Beschaffenheit sein müssen, typographisch hervorgehoben, ebenso die gewöhnlich en Giften gerechneten Präparate, welche eine ganz besondere Vorsicht im Umgange erfordern. Buch kommt somit in jeder Beziehung den praktischen Bedürfnissen der Droguisten und mit der Droguerie in Beziehung stehenden Industrien entgegen. H. F.

Der Schlosser. Praktisches Handbuch für Schlosser aller Zweige. Enttend: Gewinnung, Eigenschaften und Bearbeitung der Metalle; Beschläge für ster und Thüren; Anordnung und Bau der Schlösser und Sicherheitsschlösser; lage von Blitzableitern, Gas- und Wasserleitungen und Haustelegraphen. Von Lüdicke, Professor an der technischen Hochschule in Braunschweig. Zweite, besserte Auflage. Mit einem Atlas von 22 Tafeln, enthaltend 950 Figuren. imar, 1891. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 10 M.

Auch die Schlosserei ist nicht unberührt geblieben von den mächtigen Fortschritten in ren Tagen. Große Aenderungen haben sich in der Herstellung des Eisens und Stahls zogen, groß sind auch die Fortschritte im Werkzeug- und Werkzeugmaschinenbau, hervorfen durch die bessere Erkenntniß der Grundsätze für zweckmäßige Ausnützung der Werkzeuge. nso beachtenswerth erscheinen die Fortschritte im Bau der Schlösser, insbesondere der herheitsschlösser. Und auch der Betrieb hat durch die Gaskraftmaschinen und Klein-Dampfchinen eine völlige Neugestaltung erhalten.

Allen diesen wichtigen Ergebnissen nun hat der Verfasser in vollkommener Weise Rechnung agen und, ganz auf der Höhe der Zeit stehend, sowohl die einzelnen Abschnitte des Buches prechend erweitert, als auch im Atlas die Abbildungen wesentlich vermehrt. Es ist überflüssig erwähnen, daß die Illustrationen durchwegs vortrefflich ausgeführt sind, denn bei dem lverdienten Rufe der Verlagshandlung ist dies selbstverständlich. Aber das Buch bietet einen vollständigen und instructiven Ueberblick über das Gesammtgebiet des vielverzweigten losser-gewerbes, daß es Anfängern und Vorgeschrittenen nicht warm genug empfohlen den kann; es ist ein vorzüglicher Leitfaden bei allen Arbeiten und Ausführungen, die im losserbetriebe vorkommen können. Joh. B.

Das Beizen, Schleifen und Poliren des Holzes, Elfenbeins, rns, der Knochen und Perlmutter, sowie deren Conservirung als hnisches Material und die Verschönerung der daraus gefertigten nst- und Industriearbeiten. Mit Benützung der neuesten in- und ausdischen Literatur, sowie auf Grund eigener Erfahrungen herausgegeben von lhelm Schmidt, Verfasser der „Mechanischen Tischlerwerkstätte“ und „Verungen aus künstlichem Holze“. Siebente, vermehrte und verbesserte Auflage. t 7 Tafeln, enthaltend 35 Abbildungen. Weimar, 1891. Verlag von Bernd Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Durch die hohe Vervollkommnung und Vermehrung der Anilinfarben, insbesondere in Wasser löslichen, sowie des künstlichen Alizarin en pâte, des Blutlaugensalzes und erer chemischer Erzeugnisse zur Holzbeize und Holzfärberei ist die Letztere in ganz neue hnen der Vervollkommnung gelenkt, welche in dem vorangezeigten Werke sorgfältig berücksichtigt den. Ebenso sind in unserer Zeit des Dampfes und der hochgeschraubtesten Arbeitslöhne, hohen Anforderungen des kaufenden Publikums gegenüber, die neuesten und verbesserten schinen zum rationellen Schleifen und Poliren ungemein wichtig und auch ganz besonders orgehoben. Eine ganze Reihe neuer Conservirungsverfahren, neuer Polir- und Mattirungstel wurde eingeschaltet und so Alles den hohen Anforderungen der Neuzeit entsprechend ndelt. In der That, das ganze vortreffliche Werk ist ein zuverlässiger Rathgeber in allen nisch-technischen und fachwissenschaftlichen Fragen der Holzindustrie. A. Mrbg.

Handbuch der Photographie. Von Prof. Dr. H. W. Vogel, Vorsteher photochemischen Laboratoriums der k. technischen Hochschule Berlin-Charlottenrg, Herausgeber der „Photographischen Mittheilungen“. Vier Theile, enthaltend photographische Chemie, Optik, Praxis und Aesthetik. I. Theil: Photochemie Beschreibung der photographischen Chemikalien. Mit 13 Tafeln, enthaltend Heliographien, 2 Photogravüren, 2 Eisenbilder, 2 Autotypien, 1 Glasdruck, Farbentafel mit Copie auf farbenempfindlicher und gewöhnlicher Platte, Landschaftsbilder und 1 Spectraltafel in Lichtdruck, 1 Farbenlichtdruck sowie Lichthochdrucken und 22 Holzstichen in Text. Vierte, gänzlich umgearbeitete,

verbesserte und vermehrte Auflage. Berlin, 1890. Verlag von Robert Oppenheim. Theil I, geh. 10 M.

Die Fortschritte der praktischen Photographie in den letzten zehn Jahren sind geradezu phänomenale. Der alte Collodiumproceß wurde durch die Gelatineemulsionsverfahren verdrängt, die Ausbildung der farbenempfindlichen Verfahren hat die Naturtreue und den künstlerischen Werth der photographischen Bilder in hervorragendster Weise gesteigert, die erleichterte Ausübung erwarb der Photographie Liebhaber in allen Lebenssphären, sie ist das neue Auge des Forschers geworden, welches sicherer sieht, als das natürliche und das gesehene unveränderlich festhält in dauerndem Bilde, sie ist die erweiterte Zeichenkunst. So ist denn auch das Studium der Photographie erweitert und complicirter geworden und namentlich dem Chemismus mußte in einem derartigen Lehrbuch eine ganz besondere Berücksichtigung zu Theil werden. Der Verfasser, auf dem Gebiete der Photographie hervorragend und als Autorität geschätzt, hat der neuen Auflage seines Lehrbuches eine ganz besondere Sorgfalt zugewendet und den Geist der photographischen Wissenschaft voll umfassend, mit gleich sicherem Blicke die Praxis beherrscht. Das vorliegende Handbuch der Photographie erhebt die Photographie zur Wissenschaft und hohen Kunst zugleich und bietet, in klarster, anziehendster und vertiefster Weise geschrieben, Alles, was dem theoretischen und praktischen Photographen zu wissen nöthig ist. Aber nicht nur der Fachmann wird mit reicher Befriedigung und stets neuen Anregungen sich des vortrefflichen Werkes bedienen, auch dem Gesichtskreise des Laien werden sich neue Fernen eröffnen und er wird die praktischen Erfolge bewundern, welche sich ihm selbst aus dem Studium des Werkes ergeben. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die photographische Retouche in ihrem ganzen Umfange. Von Wilh. Kopske, akad. Maler und Retoucheur, Gründer und Inhaber der ersten Berliner Retoucheurschule. 1. Theil: Praktische Anleitung zum Retouchiren. Berlin, 1890. Verlag von Robert Oppenheim. Preis 1 M. 50 Pf. Eine vollständige, überaus leichtfaßliche und gründliche Anleitung zur Ausführung aller Retouchen, der Retouchen von Negativen, Positiven, Retouchen auf Albuminpapier, auf Salzpapier, auf Arrowroot, auf Kohle u. s. w. Ein sehr empfehlenswerthes Lehr- und Unterweisungsbuch durchaus praktischer Richtung.

Der Entwurf einer Patentnovelle. Besprochen von A. Bolze, Reichsgerichtsrath. Leipzig, 1890. Druck und Verlag der Roßberg'schen Buchhandlung. Preis 4 M. Enthält: die Unanfechtbarkeit des Erfinderpatentes; die gerichtliche Verfolgung des Patentrechtes; die Nichtigkeitsklage und Klage auf Zurücknahme eines Patentes; Abhängigkeitspatente und Entwendung; Klage auf Ertheilung des Patentes; Verfahren und Product. Das Werk enthält somit alles Wissenswerthe in Patentsachen und ist Patentanwälten und Erfindern unentbehrlich.

Die chemische Kunstwäscherin in der Haushaltung. Gründliche Anleitung zum Selbstchemischreinigen unzertrennter und zertrennter Herren- und Damenkleider, Uniformen, Teppiche, Decken, Polstermöbel, Sammt, Plüsch und allen anderen Stoffen, Handschuhen u. s. w. Außerdem die Behandlung der Naßwäsche von Tisch-, Leib- und Bettweißzeug, Gardinen, farbigen, leinenen, baumwollenen und wollenen Kleidungsstücken in Satin, Pers, Tricot u. s. w. Sechste Auflage von Pelouze's Kunstwäscherei in völliger Neubearbeitung herausgegeben von Mathilde Felsberg. Preis 1 M. Weimar, 1891. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Ein recht praktisches Schriftchen, das sich allen Familien als oft sehr willkommener Rathgeber bestens empfiehlt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Ein neues Verfahren zur Herstellung von Gold- und Silberpapieren ließ sich John v. d. Poppenburg in Berlin patentiren. Man bereitet ein Bad aus 5 g Silber oder sonstigem Edelmetall, 15 g Cyankalium und 5 g doppeltkohlensaurem Kali auf 1 l Wasser. Zu diesem Bad gießt man so viel Salzsäure, daß keine Trübung entsteht. Darauf überzieht man eine blanke Metallplatte mit Fett oder Oel und taucht sie in das auf etwa 60° C. erwärmte Bad, wobei sich auf der Platte ein dünner Ueberzug von Silber u. dgl. bildet. Nach dem Abtrocknen der Platte wird Papier auf das Metallhäutchen geklebt, worauf man beides zusammen ablöst, was infolge des auf der Platte befindlichen Fettüberzuges leicht möglich ist.

Um Feuerschwamm für Waschzwecke brauchbar zu machen, verfahren M. Bauer und Max Rosenfeld in Berlin in folgender Weise: Man taucht den Feuerschwamm 15—30 Secunden lang in ein heißes Gemisch von 27 bis 30 Theilen concentrirter Schwefelsäure und 100 Theilen Wasser, preßt ihn aus und wäscht ihn vollständig aus. Bei richtiger Ausführung der Operation wird hierdurch der Schwamm sammtartig weich, ohne an Zerreißungsfestigkeit einzubüßen. Statt Schwefelsäure kann man auch ein Gemisch von 25—30 Volumtheilen rauchender Salzsäure und 100 Theilen siedenden Wassers oder 20%iger Zinkchloridlösung anwenden.

Die Herstellung einer Bleichflüssigkeit mittelst ozonisirten Terpentinöls wurde L. Schreiner in Stuttgart patentirt. Man stellt vermittelst Harzkaliseife eine wässerige Lösung des Terpentinöls her und oxydirt es in dieser Lösung durch Einwirkung des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft oder des Wasserstoffsuperoxydes. Zur Darstellung eines vom Erfinder „Ozonin" benannten Präparates löst man 125 Theile Harz in 200 Theilen Terpentinöl und rührt in diese Lösung eine Lösung von 22·5 Theilen Kalihydrat in 40 Theilen Wasser sowie 90 Theile Wasserstoffsuperoxyd ein. Die entstehende klare Gallerte wandelt sich im Lichte schon nach 2—3 Tagen, im Dunkeln aber erst nach Wochen in eine dünne haltbare Flüssigkeit, das „Ozonin", um. Eine Emulsion von 1 g desselben in 1 l Wasser wirkt kräftig bleichend auf Faserstoffe, Holz, Stroh, Kork, Papier, sowie Gummi- und Seifenlösungen; das Ozonin wirkt auch in saurer Emulsion ebenso stark, wie in alkalischer und eignet sich daher besonders zum Bleichen solcher Stoffe, welche durch Alkalien leiden.

Technisches Feuilleton.

Praktische Beseitigung galvanischer Nickelüberzüge.

Sollen eiserne Gegenstände mit schadhaft gewordener galvanischer Vernickelung frisch vernickelt werden, so genügt zur vorbereitenden Herrichtung nicht etwa die einfache Entfernung von Rost, Fett und sonstigem Schmutz; wenn auch hierdurch eine reine metallische Oberfläche erzielt wird, welche die innige Berührung mit einem galvanischen Niederschlage gestatten würde, so haftet dennoch die neue Vernickelung nicht fest und zeigt die Neigung, abzublättern. Eine dauerhafte Vernickelung läßt sich unter den gegebenen Bedingungen nur dann erzielen, wenn neben der Beobachtung der übrigen nothwendigen Herrichtungsarbeiten (Decapirung) der alte Nickelüberzug erst vollkommen beseitigt wird. Nur in vereinzelten Fällen wird sich dies mit Vortheil durch Abschleifen des Metallgegenstandes durchführen lassen; das folgende chemische Verfahren kann, wie die „Bad. Gewerbe-Ztg." schreibt, als für alle Fälle anwendbar empfohlen werden. Es beruht dasselbe auf der Eigenschaft der concentrirten Salpetersäure, Nickel leicht zu lösen, Eisen dagegen nicht. Das letztere wird vielmehr durch die Salpetersäure auf seiner Oberfläche in einer Weise verändert, daß es hierdurch der weiteren Einwirkung der Säure entzogen wird (es bildet sich auf seiner Oberfläche ein dünner Ueberzug von dem Magnet-Eisenstein entsprechendem Oxyd). Man bezeichnet das Eisen in dem Zustande als passiv. Die zu behandelnden Gegenstände werden erst durch Waschen in einem Bade von Seife, einer Lösung von Aetznatron oder mittelst Benzins von dem anhaftenden Fett befreit; daraufhin muß der Rost beseitigt werden, was am besten in der Weise geschieht, daß man den Gegenstand mit einem Stückchen Zinkblech verbindet und in einem Gemisch von 100 Theilen Wasser und 1 Theil Schwefelsäure liegen läßt, bis die Rostflecken verschwunden sind oder wenigstens mittelst Abwischens leicht beseitigt werden können. (War das Zink, wie bei Zusammensetzung der galvanischen Batterien, zuvor amalgamirt, so löst es sich selbst hierbei lediglich durch galvanische Action in geringem Grade auf.) Der Gegenstand wird nun abgetrocknet und jetzt erst in dem Salpetersäurebade behandelt. Für das letztere verwendet man zweckmäßig nicht concentrirte Salpetersäure für sich allein, sondern ein Gemisch dieser Säure mit der zehnfachen Raummenge concentrirter Schwefelsäure. Das Säuregemisch ist in einem Behälter aus Glas, Porzellan, Steingut oder einem mit Blei ausgeschlagenem Holztrog aufzubewahren und im Freien an einem trockenen Ort aufzustellen; außer Gebrauch ist die Säure bedeckt zu halten. Den Metallgegenstand beläßt man nun in dem Säurebade, bis die Vernickelung vollständig aufgelöst ist. Sollte dies nach Verlauf einer Stunde noch nicht erreicht sein, so hebt man den

Gegenstand mittelst eines eisernen Werkzeuges aus dem Säurebad heraus, spült ihn mit fließendem Wasser rasch ab, um die auf seiner Oberfläche befindlichen, in der Säure nicht löslichen Nickelsalze aufzulösen und zu beseitigen und trocknet ihn mit Tüchern. Darauf ist er wieder in die Säure einzulegen. Nach beendigter Auflösung der Vernickelung spült man den Gegenstand wieder mit Wasser ab und bringt ihn nun unverzüglich in das Nickelbad, beziehungsweise zuerst in ein Cyankupferbad, um denselben, wie dies zumeist geschieht, vorerst zu verkupfern. Mit dem genannten Säuregemisch behandeltes Eisen oder Stahl erweisen sich in dem passiven Zustande als nicht geneigt zur Rostbildung. Es wäre daher vielleicht zu empfehlen, Eisen- oder Stahlartikel, welche zur Vernickelung gelangen sollen, im Allgemeinen nach der Decapirung erst mit Salpeterschwefelsäure zu beizen, um dem namentlich bei Gußeisen sich später oft zeigenden localen Rosten wirksamer entgegen zu treten. Die Haltbarkeit des galvanischen Ueberzuges scheint durch die Eisenoxydzwischenlage nicht beeinträchtigt zu werden; sollte aber dennoch die Entfernung derselben als wünschenswerth erscheinen, so würde sich dies rasch und vollkommen erreichen lassen, wenn man den Eisengegenstand in der schon oben erwähnten Weise mit Zink verbunden wenige Minuten in verdünnte Schwefelsäure eintaucht. Außer Eisen lassen sich auch Messing, Kupfer und Zink durch das Säuregemisch entnickeln, wie wohl die letztgenannten Metalle durch die Einwirkung der Säure selbst so lange noch angegriffen werden, bis die gebildeten salpetersauren Salze, welche in der concentrirten Säure nicht löslich sind, das Metall vollständig bedecken und dadurch der weiteren Auflösung entziehen; keinesfalls aber dürfen diese Metalle zu lange in dem Säurebad verweilen. — Das gleiche Säuregemisch dient auch zur Entsilberung versilberter Waaren.

Fragekasten.

Frage Nr. 212. Mit welchem Kitte befestigt man Korallen auf Metall?
Wtz. C. K.

Frage Nr. 213. Wie härtet man Eisen (Bandeisen) unter Benützung von blausaurem Kali?
Ws. R. K.

Frage Nr. 214. Bitte um die Vorschrift zu einer Farbe oder Tinte zum Zwecke des Selbstregistrirens, welche von selbst wieder verschwindet!
H. G. K.

Frage Nr. 215. Wie wird Linoleum fabricirt? Unter welchen Verhältnissen und mit welchen Zusätzen bringt man das Leinöl durch Kochen zum Oxydiren?
O. P. A.

Frage Nr. 216. Wie kann man Fischthran, resp. Leberthran, geruchlos machen?
Preßbg. T. S.

Frage Nr. 217. Was sind Esterlacke? Werden dieselben auf künstlichem Wege hergestellt und wie ist deren Erzeugungsweise?
Bpst. C. K.

Frage Nr. 218. Wie kann man schöne Maisstärke im Kleinen, als ländliche Hausindustrie, erzeugen und wer liefert die dazu gehörigen Apparate?
Frid. E. K.

Frage Nr. 219. Wer liefert den im Jahrgang 1890, Seite 95, beschriebenen selbstthätigen Sägeschränk-Apparat?
Foćsh, Rum. A. B.

Frage Nr. 220. Wer liefert leistungsfähige und erprobte Maschinen zur Fabrikation von Hufeisen und Hufeisen-Schraubstollen?
M., Rußland. J. O.

Frage Nr. 221. Ersuche um Angabe praktisch bewährter Vorschriften, um kleinere Gegenstände, z. B. Schraubstollen aus Schmiedeeisen, gründlich zu härten!
M., Rußland. J. O.

Frage Nr. 222. Kann man schmiedbaren Eisenguß (Temperguß) härten? Wenn ja, bitte um Angabe von betreffenden Vorschriften!
M., Rußland. J. O.

Frage Nr. 223. Welche Fabrik erzeugt Schweißpulver für Schweißungen von Eisen und Stahl mit geringer Hitze des zu schweißenden Gegenstandes?
Brix. W. K

Frage Nr. 224. Welche Fabrik liefert ungeschriebene weiße Emailschilder (Metall) in allen Größen?
W. C. H.

Frage Nr. 225. Welches Geschäft verkauft Korkmehl und welches farbigen Wollstaub, wie ihn Putzmachereien gebrauchen? C. H.
W.

Frage Nr. 226. Wer erzeugt Formen aus Zinn oder Schwefel zum Gießen oder Formen von Puppen-Armen und -Füßen aus Massa und Papiermaché? W. S.
H.

Frage Nr. 227. Wie und aus welchen Bestandtheilen wird die rothe, in runder Stangenform im Handel vorkommende Masse zum Poliren von Britanniawaaren hergestellt? H. H.
Mhl.

Frage Nr. 228. Wie und aus welchen Bestandtheilen wird die in kantiger Stückform im Handel vorkommende Masse für Silberpolitur so hergestellt, daß sie beim Gebrauche nicht auseinanderfällt? H. H.
Mhl.

Frage Nr. 229. Wie wird die schwarzglänzende Emaille hergestellt? Eignet sich dieselbe auch zum Emailliren von Schlosserwaaren und ev. wie muß dieselbe dann aufgetragen werden, durch Tauchen oder durch Streichen mittelst eines Pinsels? H. H.
Mhl.

Frage Nr. 230. Auf welche Weise und mittelst welcher Säure wird der zum Anfertigen von Löffeln verwendete alte verkupferte Draht am geeignetsten zum Verzinnen vorbereitet? Ist es nachtheilig für die Verzinnung des Drahtes, wenn der Draht roth (verkupfert) anstatt blank ist? H. H.
Mhl.

Frage Nr. 231. Läßt sich eine Matritze zum Herstellen von Medaillen, ohne gravirt zu werden, vielleicht erzeugen, z. B. durch Beizen und auf welche Weise geschieht dies? H. H.
Mhl.

Frage Nr. 232. Wie wird Crown-Leather fabricirt? G. L.
Sgn.

Frage Nr. 233. Womit kann man geölte Pauspapierstreifen fest aneinander kleben? M. E.
Es. Mg.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 185. Der Daimler'sche (Petrol-)Motor ist in Stuttgart zum ersten Male in größerem Maßstabe verwendet worden, und zwar zu öfteren Probefahrten bei der Stuttgarter Pferdeeisenbahn. Bei den ersten Fahrten war der Motor in einem Behälter auf der hinteren Seite des Wagens (Einsteigperron) montirt, der Raum war circa 1 ^{m}/ hoch, 75 ^{c}/$_m$ weit und breit in Anspruch genommen und konnten die Wagen auch rückwärts rasch fahren, so daß — Weichen zum Umkehren, beziehungsweise Drehscheiben hat die Bahn nur in ihrer Centralstation — der Wagen, wenn er am Ende eines Schienenstranges angekommen war, ohne Weiteres die Tour rückwärts machte. Steigungen, die hier häufig sind, wurden auch bei besetztem Wagen leicht genommen, die Fahrt war eine raschere, als bei Pferdebetrieb. Es machte sich jedoch bei der erwähnten Art von Betrieb ein unangenehmer Petroleumgeruch sogar auf der Straße noch bemerklich. Es wurden hierauf zwei Wagen eigens für Motorbetrieb zu Versuchsfahrten gebaut, da die früheren nur für Pferdebetrieb gerichtet waren. Bei diesen Wagen war der Motor ober- und unterhalb des Waggons angebracht und scheint hier die Construction verändert worden zu sein, denn die Fläche war oben wie unten circa $4^1/_2$ ^{m}/ lang, 2 ^{m}/ breit und circa 40 ^{c}/$_m$ hoch, das Ganze war nach oben durch eine Leitung verbunden. Am Vordertheil war eine locomotivähnliche Räderverkuppelung sichtbar, alles Uebrige war verdeckt. Mit diesen Wagen wurden nun neue Probefahrten gemacht, die günstig ausfielen. Es hat sich ein Consortium gefunden, das in Cannstatt ein Areal ankaufte und daselbst eine Daimler'sche Motorenfabrik gründen will. Inzwischen sieht man noch öfter auf den Straßen, auch auf dem Neckar, Wagen und kleine Boote, welche durch den Daimler-Motor bewegt werden. Außer Ingenieur Daimler sollen auch Commercienrath Duttenhofer in Stuttgart und Fabrikant Lorenz von Carlsruhe an der Errichtung der Motorenfabrik sich betheiligen.
Stuttgart. Z. Z.

Zur Frage Nr. 189 und zur Frage Nr. 196. Ueber Herstellung von künstlichem Dégras, sowie über die Fabrikation von künstlichem Baumöl ist bereit Auskunft zu ertheilen:
Leipzig, Waldstraße 29. Director Hermann Krätzer, Chemiker.

Zur Frage Nr. 198. Kunstbohnen-Kaffee fabricirt Wilhelm Schultz in Altona bei Hamburg; Preis 80—100 Mk. per 100 ^{k}/$_g$. Maschinen zur Herstellung von Kunstbohnen-Kaffee liefert Ingenieur H. W. Vogt in Köln. Dieselben kosten für Handbetrieb bei einer Leistung von 250—300 ^{k}/$_g$ täglich: 3800 Mk.; für Maschinenbetrieb, Leistung 400—500 ^{k}/$_g$ täglich: 4250 Mk. ab Köln.
Rad. H. W. W.

Zur Frage Nr. 212. Zu dem gedachten Zwecke theile ich Ihnen zwei Vorschriften mit, von denen namentlich die erste ganz vorzügliche Resultate liefert. Hausenblase 8.

Ammoniakharz 1, Galbanum 1, Weingeist 4. Man quellt die Hausenblase unter Zusatz von etwas Weingeist im Wasser auf, fügt sodann die Lösung der Harze in dem Reste des Weingeistes hinzu. Vor der Anwendung erwärmt man den Kitt etwas, damit er weich werde. Diesen Kitt kann man auch verwenden, um auf weißes Glas farbige Glasflüsse aufzulegen. Ein anderer, ebenfalls für Ihre Zwecke sehr brauchbarer Kitt ist folgender: Hausenblase 100, Mastixfirniß 50. Man löst die Hausenblase in möglichst wenig Wasser unter Zusatz von etwas starkem Weingeist; der Mastixfirniß wird bereitet, indem man feinst gepulverten Mastix mit einer Mischung aus höchst rectificirtem Weingeist und Benzin übergießt und in der geringst möglichen Flüssigkeitsmenge auflöst. Die beiden Lösungen von Hausenblase und Mastix werden in einer Porzellanschale auf das Innigste zusammengerieben. Endlich ist noch folgende Vorschrift empfehlenswerth: Hausenblase 600, Ammoniakharz 6, Mastix 60. Die Hausenblase wird in Wasser unter Zusatz von etwas Weingeist gequellt, das Ammoniakharz und der Mastix in möglichst wenig Weingeist gelöst und mit der Hausenblasenlösung auf das Innigste verrieben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 213. Man nehme einen eisernen unglasirten Behälter (Topf, Tiegel, Glühpfanne) und bringe denselben in Glühhitze. Hierauf nehme man eine Mischung von 9 Theilen gelbem Blutlaugensalz und 1 Theil gereinigter Potasche und bringe dieselbe in dem glühenden Behälter in Fluß; nachdem es geschmolzen ist, rühre man es tüchtig durcheinander. Die zum Härten bestimmten Gegenstände werden nach Größe und Stärke sortirt, bei kleineren Gegenständen thut man gut, sie auf einen Draht zu ziehen und zusammen in den Fluß zu bringen; 5—10 Minuten genügen, um 1 $^m/_m$ tiefe Härte zu erzielen; bei größeren Gegenständen, Maschinentheilen muß man 20—30 Minuten einwirken lassen. Aus dem Härtefusse genommen, werden die Gegenstände in kaltem Wasser abgelöscht und mit einer Bürste mit feinem Sande abgebürstet. Das Resultat dieses Verfahrens ist eine tiefe Härte, schöne graue Silberfarbe und Erhaltung der Feinheit der Oberfläche bis zur Politur. Es bedarf nur einer leichten Arbeit, um den schwärzesten Stahlglanz zu erzeugen. Zu bemerken ist noch, daß man die Härtemasse nach beendetem Härten in dem Behälter erkalten läßt und daß bei wiederholtem Gebrauche etwas Potasche zuzusetzen ist.

S. L. B.

Zur Frage Nr. 214. Die eine Tinte, welche in wenigen Tagen vom Papier verschwindet, erhält man, wenn Galläpfel in Scheidewasser (Salpetersäure) gekocht werden und man dieser Abkochung Vitriol nebst ein wenig arabischem Gummi und Salmiak beimengt. Die andere Tinte, die bald von selbst verschwindet, wird folgendermaßen bereitet: 10·5 $^k/_g$ beste Kartoffelstärke, 1 $^k/_g$ fein gepulvertes Jod werden gemischt und durch ein feines Sieb geschlagen, dann unter Umrühren mit 4 $^l/$ Wasser, vermischt mit 1 $^l/$ Weingeist, angefeuchtet. Das schwarz gewordene Pulver läßt man 14 Tage stehen, trocknet es dann an der Luft. Löslich wird diese Jodstärke, indem man sie im emaillirten Casserol über gelindem Feuer unter Umrühren erhitzt. Erscheint das Pulver trocken, so ist die Operation beendet. Von Zeit zu Zeit wird während der Erhitzung geprüft, ob das Pulver löslich geworden, indem man etwas davon mit Wasser in einem eisernen Löffel erwärmt. Um das Pulver noch zu reinigen und es mit blauvioletter Farbe in kaltem Wasser ganz löslich zu machen, wird von demselben in der Wärme eine concentrirte Lösung gemacht, so daß sie 7—8 Grad an der Spindel zeigt; man läßt die Lösung mehrere Tage absetzen, decantirt und fällt sie mit Weingeist. Den Niederschlag colirt man, preßt aus und trocknet ihn im Trockenschrank. Man darf nicht zu viel Weingeist zur Fällung zusetzen.

H. L. Me.

Zur Frage Nr. 215. Die Fabrikation von Linoleum läßt sich in einem so engen Rahmen, wie er in den „Beantwortungen" einzuhalten ist, unmöglich so darstellen, daß die Beschreibung von praktischem Erfolge sein könnte. Wir müssen daher auf die Fabrikation des Linoleums in dem Werke: Die Fabrikation der Kautschuk- und Leimmassetypen, Stempel und Druckplatten, sowie die Verarbeitung des Korkes und der Korkabfälle von A. Stefan, der chemisch-technischen Bibliothek 131. Band, Verlag von A. Hartleben in Wien, Seite 272 u. ff. hinweisen. Das Gleiche gilt bezüglich der Oxydation des Leinöles, worüber unter Angabe der maschinellen Einrichtungen, das Buch: Oel- und Buchdruckfarben von Andés, Verlag von A. Hartleben in Wien, Seite 38 u. ff. Aufschluß giebt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 216. Die unangenehmen Eigenschaften des widerlichen Geruches und Geschmackes des Fischthrans (Leberthrans) rühren von der Gegenwart flüchtiger Fettsäuren her. Ganz wird der Geruch nie zu zerstören sein. Vielleicht gelingt dies theilweise durch anhaltendes und starkes Erhitzen des Thrans im Wasserbade, und zwar unter Zusatz von etwas Sodalauge.

R. A. F.

Zur Frage Nr. 217. Die Esterlacke sind garantirt harz- und kalkfrei, verhältnißmäßig billiger als Copallacke, heller als diese und können stets gleichmäßig geliefert werden, was bei Copallacken nicht der Fall ist. Die Esterlacke geben härtere, dauerhaftere und hochglänzendere Anstriche, als die meisten Copallacke. Trotz des dünneren Anstriches der Esterlacke erhält der betreffende Gegenstand eine glatte, glasige und hochglänzende Fläche. Dieselben laufen nicht blau

an, lassen sich mit allen Farben, sogar mit Zinkfarben, Zinkweiß und Bleiweiß mischen, ohne solche zu verdicken, d. h. stockig zu machen; sie sind vermöge ihres hohen Fettgehaltes hauptsächlich für Arbeiten, die dem Wetter ausgesetzt sind, zu empfehlen. Esterlacke greifen auch die Metalle nicht an, schützen solche vielmehr vor Rost, da sie nicht, wie die Copallacke, saurer Natur sind. Die Herstellung von Esterlacken ist E. Schaal in Stuttgart patentirt. Zur Herstellung von Harzsäure-Estern befreit man rohe Harzsäuren zunächst durch Destilliren oder Extrahiren von flüchtigeren und weicheren Antheilen und condensirt die harten Harzsäurerückstände mit Alkoholen oder Phenolen durch Erhitzen mit oder ohne Druck und mit oder ohne Zusatz die Reaction begünstigender Stoffe zu Estern. Die Harzsäure-Ester werden durch Destillation im Vacuum in weichere und härtere harzartige Körper geschieden. Zur Herstellung von Lacken und Firnissen aus Harzsäure-Estern werden diese nach Art der natürlichen Harze mit ätherischen oder fetten Oelen, mit Kohlenwasserstoffen oder Alkoholen verarbeitet. Später (1887) änderte Schaal durch ein Zusatzpatent das Verfahren in etwas ab. Statt die Harzsäuren zunächst durch Destillation von weicheren und flüchtigeren Antheilen zu befreien, ist es zuweilen zweckmäßig, diese Scheidung erst nach vollzogener Esterbildung zu bewirken. Es werden demnach die ursprünglichen Harzsäuren mit Alkoholen oder Phenolen durch Erhitzen mit oder ohne Druck und mit oder ohne Zusatz die Reaction begünstigender Stoffe zu Estern condensirt und dann wird das erhaltene Gemisch durch Destillation in weichere und härtere Ester und in ölige Theile geschieden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 218. Wenn man beabsichtigt, neben Maisstärkemehl auch noch eine gewisse Menge des im Mais enthaltenen Fettes zu gewinnen, wendet man sehr zweckmäßig zum Einweichen des Maises schwache Laugen von Aetznatron an. Diese haben die Eigenschaft, das Zellgewebe der Maiskörner derart zu lockern, daß man mit der Stärke zugleich auch einen großen Theil des vorhandenen Fettes abscheiden kann. Man verwendet Aetzlaugen, die auf 100 Theile Wasser höchstens 4—5 Theile Aetznatron enthalten und quellt die Maiskörner darin ein. Nachdem sie genügend erweicht sind, entfernt man die Lauge durch wiederholtes Waschen der Maiskörner mit reinem Wasser, quetscht dieselben mit Wasser zwischen Mühlsteinen und führt die von der Mühle abfließende Milch zuerst durch Siebe, in denen die Fasern zurückgehalten werden, und dann durch Rinnen, in welchen sich die Stärke absetzt. Die Flüssigkeit, welche aus den Rinnen abläuft, wird in großen Kufen durch einige Zeit sich selbst überlassen. In der Ruhe scheidet sich das in derselben schwebende Fett zum großen Theile an der Oberfläche ab und kann von dem Wasser getrennt werden. Das Fett liefert ein ganz vorzügliches Material für die Zwecke der Seifen-Fabrikation. Vielleicht interessirt Sie auch der Artikel im Jahrg. 1884, Seite 219: Die Maisstärke-Fabrikation als ein neuer landwirthschaftlicher Industriezweig. Fabrikationseinrichtungen in dieser Beziehung liefern: Dombrowaer Maschinenfabrik in Dombrowa, Russisch-Polen; Paul Ehmke in Neustettin; Joerning u. Sauter in Magdeburg-Buckau; Lentner, Stanislaus u. Co. in Breslau; Nowak u. Jahn in Prag-Bubna; L. Zieleniewski in Krakau; Selwig u. Lange in Braunschweig; Martinka u. Co. in Prag-Bubna; Pittrof, Havelka u. Mész in Prag, Karolinenthal 3.

A. L. D.

Zur Frage Nr. 219. Diesen selbstthätigen Sägenschränk-Apparat besorgt Ihnen Richard Lüders in Görlitz, an den Sie sich gefälligst direct wenden wollen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 220. Folgende Firmen dürften das Gewünschte liefern: R. Heinr. Groß in Stuttgart; A. Hillerscheidt in Berlin N., Schönhauser Allee 44; Junghans u. Lösser in Chemnitz; Kalker Werkzeugmaschinenfabrik, L. W. Breuer, Schumacher u. Co. in Kalk bei Cöln.

Abd. J. v. B.

Zur Frage Nr. 221. Die Beantwortung Ihrer Frage ist dieselbe, wie sie unter Nr. 213 gegeben wurde und wollen Sie daselbst gefälligst vergleichen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 222. Dasselbe Verfahren, wie es unter der Beantwortung zur Frage Nr. 213 angegeben ist, findet auch beim Härten von schmiedbarem Eisenguß statt.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 223. Schweißpulver bei Rothglühhitze liefert das Maschinengeschäft von Joh. Hörcher in Bremen; ferner die Sächsische Gußstahlfabrik Döhlen in Döhlen bei Dresden, Post Hainsberg-Deuben.

B. L. F.

Zur Frage Nr. 224. Diese Emailschilder liefern: Schlesische Emaillirwerke Gertrudenhütte in Freiburg, Schlesien; Bernsdorfer Eisen- und Emaillirwerk in Bernsdorf, O.-L.; Düsseldorfer Emaillirwerk Wortmann u. Elbers in Düsseldorf, Oberbilk; Gebr. Seiler, Stanz- und Emaillirwerk in Ahlen i. W.; ferner: F. J. Bechtold in Deißlingen bei Rottweil; Ernst Nusser in Schramberg und Chl. Schweizer u. Söhne in Schramberg.

Ab. Fr. Wg.

Zur Frage Nr. 225. Korkmehl lieferte mir früher: C. Lindemann in Raschau und Dresden.

C. Ernst Kleiber.

Zur Frage Nr. 226. Möglicher Weise könnte solche Formen herstellen: Gustav Kühn in Leipzig, Neumarkt 29.

H. Etz.

Nbg.

Zur Frage Nr. 227. Was Sie wünschen, läßt sich in folgender Weise herstellen: Man löst in 3 Theilen kochenden Wassers 3 Theile weiße Seife zu einem dicklichen Seifenleim, nimmt denselben vom Feuer und rührt in denselben nach und nach 2 Theile weißen Tripel, 3 Theile Kreide, 1 Theil feingepulverten Bimsstein und 3 Theile Eisenroth, welche man vorher innig gemischt hat, ein, so daß eine Seife von vollkommen gleichmäßiger Beschaffenheit entsteht, welche man in entsprechende Formen füllt und darin erkalten läßt.

W. Eb.

H.

Zur Frage Nr. 228. Sie werden Ihren Zweck durch die Darstellung folgenden Präparates erreichen: Man löst in 2 Theilen weichen Wassers 2 Theile Marseiller Seife, nimmt den gebildeten Seifenleim vom Feuer, rührt in denselben 2 Theile feinsten weißen Tripel, 3 Theile pulverisirter Kreide und 1 Theil Polirroth ein. Ehe man die Seife in Formen gießt, parfumirt man sie mit einigen Tropfen Lavendelöl.

W. Eb.

H.

Zur Frage Nr. 229. Die beste Anleitung zur Herstellung von Emaillen giebt das Buch: Die Fabrikation der Emaille und das Emailliren von Paul Randau, zweite Auflage, Wien, bei A. Hartleben.

W. Eb.

H.

Zur Frage Nr. 230. Ich glaube, daß ein Abbeizen mittelst Salpetersäure jedenfalls nöthig sein wird, um eine dauernde Verzinnung hervorzubringen, da das Kupfer jedenfalls durch Oxydation verändert ist. Im Allgemeinen ist aber der verkupferte Draht, wenn er oxydfrei ist, zur Verzinnung nicht untauglich.

L. F.

Nbg.

Zur Frage Nr. 231. Münzen und Medaillen mit erhabener Schrift und Zeichnung lassen sich leicht, falls sie in wenig Exemplaren gewünscht werden, galvanoplastisch darstellen, wenn eine blanke Kupferplatte auf beiden Seiten mit der Schrift und Zeichnung versehen, und sodann derart der Einwirkung des galvanischen Stromes ausgesetzt wird, daß sie zwischen zwei Platten desselben Metalles steht, die als Kathode dienen. Damit die drei Platten parallel und in gleichen Abständen zu einander stehen, empfiehlt sich folgende Vorrichtung: Auf ein Stück Pappe, welches etwa dreimal so lang ist, als der Abstand zwischen der Anode und einer Kathodenplatte beträgt, und fast so breit, als der Umfang der Platten, klebe man 4 Stück Pappe, so daß 3 Zwischenräume bleiben, deren Breite der Dicke der Platten entspricht. Sind nun die Leitungsdrähte an den Platten befestigt, so setzt man letztere auf die Einschnitte der Pappe, klappt die Pappe zusammen, so daß eine Rolle entsteht, in welcher die 3 Platten gleiche Abstände von einander haben. Für die Leitungsdrähte ist oben genügend Zwischenraum; damit die Flüssigkeit zwischen die Platten eindringen kann, bringe man mehrere Oeffnungen zwischen je zwei Platten an. Soll die ganze Vorrichtung haltbarer werden, so überziehe man sie vorher mit Schellacklösung. Es ist selbstverständlich, daß derartig hergestellte Medaillen an den mit Zeichnungen bedeckten Stellen einer Nacharbeit mit Punzen und Gravirinstrumenten bedürfen.

L. F.

Nbg.

Zur Frage Nr. 232. Soweit mir bekannt, wird Crown-Leather nach wie vor nach dem in meiner „Weißgerberei", Verlag von A. Hartleben in Wien, genau beschriebenen Verfahren dargestellt.

J. Wiener.

W.

Zur Frage Nr. 233. Geölte Pauspapierstreifen werden fest aneinander geklebt mittelst fetten Copallackes, der stark mit Terpentinöl zu verdünnen ist.

S. Lehner.

W.

Briefkasten.

M. in A. Der im Jahrgang 1890, 10. Heft, Seite 450 und 451 beschriebene und abgebildete Apparat zur Aufbewahrung von Samenhefe ist patentirt und durch Herrn Carl Pataky in Berlin, S. 42, Pringenstraße Nr. 100 zu beziehen. — **C. K. in Biz.** Wollen Sie gefälligst unter der Rubrik „Beantwortungen" vergleichen. — **A. F. in M.** Zur Herstellung des Gassen'schen Kunstbohnen-Kaffees hat Gassen eine Maschine construirt, deren Construction patentirt ist und die von der Firma J. Hecthausen und Weies in Köln am Rhein geliefert wird. — **A. K. in Wls.** Die Frage bezüglich des Härtens von Schmiedeisen haben wir beantwortet und wollen Sie gefälligst unter den „Beantwortungen" vergleichen. Dagegen war es uns nicht möglich, Ihrem Wunsche bezüglich des „Dollage" nachzukommen. Wir ersuchen Sie, uns gefälligst mitzutheilen, was Sie unter der Bezeichnung „Dollage" verstehen und in welcher Weise durch „Mehl"-Zusatz eine „Kernseife" erzeugt werden kann? Die Frage ist uns völlig unverständlich und bitten wir, wie bemerkt, um eine sachgemäße Aufklärung in dieser Beziehung. Dann kann möglicherweise einer unserer Mitarbeiter entsprechende Auskunft ertheilen. — **Dr. H. Sf. in Karlsr.** Die kleine Mittheilung: „Verstellbarer Temperaturmelder", Jahrgang 1890, Seite 379, stammt von der „Badischen Gewerbezeitung". — Herr **M. M. Fürst**, früher in Paris, wird gebeten, der Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", München, Kaulbachstraße 50/1, seine jetzige Adresse möglichst umgehend mittheilen zu wollen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Rückblicke und Ausschau.

Von **Dr. Theodor Koller** in München.

Der mit dem vorliegenden Hefte abgeschlossene siebenzehnte Jahrgang der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" darf nicht beendet werden, ohne zurückzuschauen auf die überaus reichen praktischen Ergebnisse, mit denen uns das Jahr 1890 beschenkte. Wie nie fast, zeigte sich auf allen Wissens- und Arbeitsgebieten eine höchst rege Thätigkeit: unter den milden und wärmenden Friedens-Sonnenstrahlen reifen die schwellenden Früchte.

Unser Streben: für alle Zweige der Technik und Industrie praktisch erfahrene Mitarbeiter zu gewinnen, war in dem nun sich neigenden Jahre von besonderem Erfolge. Die Arbeiten von O. Rentzsch, welche sich über das Gesammtgebiet der Vergolderei erstrecken und der in allen hierauf bezüglichen Fragen unser verläßlicher Berather ist, sind nicht minder hervorragend wie jene von K. Feysar, welcher, selbst ein praktisch ausübender, vorzüglicher Mechaniker, bewährte Arbeitsvorrichtungen, verbesserte Arbeitswerkzeuge und alle mechanisch-technischen Vornahmen ausschließlich bearbeitet, prüft und durch Zeichnungen veranschaulicht. Für die Zündholz-Industrie hat Garber, Specialist auf diesem Gebiete, interessante Erfahrungen und Anweisungen (Seite 4, 5, 6), für die Lack- und Firniß-Fabrikation L. E. Andés, ein hervorragender Specialist in dieser Branche, und für Färberei mit ihren Nebentheilen E. J. Hödl, Färbermeister (Seite 51 u. ff., Seite 146 u. ff.) gegeben. Die Metallverarbeitung im Kleinen, inclusive der Schmuckwaaren-Fabrikation, pflegt Morgast (Seite 193 u. ff., Seite 247 u. ff.), welcher selbst einem derartigen Etablissement vorsteht. Das Maschinenwesen, die technische Seite des Eisenbahn- und Tramwaybetriebes, die Control- und Sicherheitsvorrichtungen finden in den Arbeiten Dannbacher's (Seite 3, 4, 98, 99, 241, 242, 345 u. ff.) Berücksichtigung, und zwar handelt es sich hier um selbstständig erprobte, durch Zeichnungen erläuterte Verbesserungen und Einrichtungen, die der freien Nachahmung dargeboten werden. Für die gesammte Stärke-Fabrikation haben wir als praktisch erfahrenen Specialisten R. F. Poppe gewonnen, welcher zunächst seine eigenen Erfahrungen in der Zuckercouleur-Fabrikation, rückhaltlos nur in

seiner Praxis erprobte Anweisungen (Seite 481 u. ff.), unterstützt durch detaillirte Abbildungen, niedergelegt hat, wie Dr. S. Mierzinski höchst interessante Beiträge zur Farbentechnik (Seite 485 u. ff.) publicirte. Auf dem Gebiete der Elektrotechnik müssen die Beiträge unseres Mitarbeiters, Dr. Ritter von Urbanitzky, welcher als Elektriker anerkannt ist, namentlich über die Fabrikation der Glühlampen (Seite 291 u. ff., mit vielen Abbildungen) besonders hervorgehoben werden. Die Conservirung, deren Wichtigkeit allgemein anerkannt ist, fand durch Dr. Böckmann's Beiträge (Seite 196 u. ff.) vortreffliche Vertretung und auf dem Gebiete der gesammten Gährungsgewerbe konnten wir wieder durch Dr. Bersch's Beiträge (Seite 55 u. ff., Seite 149 u. ff., mit Abbildungen) unsere Leser erfreuen. Besonders möchten wir noch die Untersuchungen über Carbolineum von Sedna (Seite 385 u. ff.), sowie die hochinteressante Arbeit von Dr. Kassner, welche ein Problem der chemischen Industrie, die Zukunft der Beleuchtungs- und Heizungseinrichtungen erörtert und neue Gesichtskreise erschließt, hervorheben.

Diesen Mittheilungen, die alle der Praxis entstammen, schlossen sich noch außerordentlich viele solche an, welche aus den Erfahrungen unseres Leserkreises selbst hervorgegangen waren, wodurch zugleich eine allgemein fördernde Zusammengehörigkeit aller Leser selbst documentirt wurde.

Es ist bei der Fülle unserer Mittheilungen geradezu unmöglich, auf das Einzelne genauer einzugehen; ein Blick in unser Register des eben beendeten 17. Jahrganges läßt dies erklärlich erscheinen. Aber in einem Rückblicke möchten wir doch nicht nur die zahlreichen Arbeitsgebiete, denen wir dienen, kennzeichnen, sondern auch jene Artikel besonders hervorheben, welche für die Fortschritte und erfreulichen Bewegungen auf eben diesen Gebieten charakteristisch erscheinen.

In der Elektrotechnik vor Allem traten eine Menge neuer praktischer Fortschritte in die Erscheinung. Als besonders bemerkenswerth seien hier hervorgehoben: Neuer Wasserstandsfernmelder (Seite 25, mit Abbild.), die Herstellung von Kohlenfäden für Glühlampen (Seite 26, 27), ein verbesserter Bogenlichtreflector (S. 27, 28), die praktische Anwendung des Telephons im Eisenbahnverkehr (S. 28), neue tragbare elektrische Lampen (S. 28, 29), ein neuer, elektrischer Accumulator (S. 77), ein neuer Telegraphen-Apparat (S. 77, 78), Erfahrungen über elektrisches Schweißen (S. 116, 117), praktische Anweisungen zur Herstellung elektrischer Kohle (S. 117, 118), praktische Ergebnisse aus dem Kreise unserer Leser (S. 162, 163), neuer Wasserstandsanzeiger (S. 163 u. ff., mit Abbildungen), die Elektricität in der Schuh-Fabrikation (S. 174, 175), in der Papier-Fabrikation (S. 211), ein elektrisches Sicherheitsschloß (S. 261, 262, mit Abbildungen), ein elektrischer Selbstmelde-Brenner-Control-Apparat (S. 262 u. ff., mit Abbildungen), neue Fortschritte in der Herstellung von Beleuchtungsbatterien (S. 264, 265), praktische Neuerungen für motorische Betriebe, eine Signal- und Abstellvorrichtung zur Verhütung von Unfällen innerhalb motorischer Betriebe (S. 310 u. ff., mit Abbildungen), neuer Universal-Blitzableiter, der den Zweck hat, den Blitz, von welchem die Leitung getroffen wird, schon außerhalb der Gebäude zur Erde abzuleiten (S. 312 u. ff., mit Abbildungen), Fortschritte in der Fabrikation elektrischer Accumulatoren (S. 356,

357), das elektrische Licht im Keller- und Magazindienste (S. 412, 413), prak-
tischer Elektricitätszähler (S. 455 u. ff., mit Abbildungen), neue Erfahrungen
über elektrisches Schweißen und Beschreibung neuer elektrischer Schweißmaschinen
(S. 457, 458), neue elektrische Läutewerke für Einzelschläge (S. 501, 502, mit
Abbildungen), praktische Erfahrungen über Trockenelemente (S. 502 u. ff.).

Das Beleuchtungswesen wurde durch die neuen Apparate zur Be-
leuchtung von Bauplätzen, Brücken, öffentlichen Gärten u. s. w. (S. 15, 16),
sowie durch die Beschreibung einer praktisch ausgeführten Vorrichtung zur
elektrischen Entzündung eines Gascandelabers (S. 154, 155) bereichert, während
im Feuerungswesen neben Neuerungen in Rosten (S. 351, 352), ins-
besondere eine neue rauch- und rußverzehrende Feuerung (S. 13 u. ff.) mitgetheilt
und durch Zeichnungen erläutert wurde.

Auch das Bauwesen blieb von Fortschritten nicht unberührt. Außer
Neuerungen in dem Verfahren der Herstellung von Cementverblendern (S. 17,
18) und praktischen Bemerkungen über Ringöfen (S. 23, 24), boten wir An-
leitungen zur Herstellung eines neuen Trockenstucks (S. 64), einer neuen Boden-
befestigung (S. 65), eines neuen, vielverwendbaren Baumateriales (S. 160),
einer empfehlenswerthen Methode des Befestigens der Wandbekleidungsplatten
an den Wänden (S. 201, 202), eines praktisch bewährten Oelfarbenanstriches
auf Cementverputz (S. 256, 257) und zur Herstellung von Eisen-Quaderbauten
(S. 308, 309).

Die Mittheilungen über Photographie erstreckten sich sowohl auf neue,
verbesserte Apparate, als auch auf praktische Erfahrungen bei den Aufnahmen
und bei der Herstellung und Verwendung der Chemikalien und Platten.

Bei der Färberei, welche sich kaum der Fülle der ihr zugeführten neuen
und wechselnden Farbstoffe mehr erwehren kann und bei welcher das Hauptgewicht
heute auf die praktische Anwendung der neuen Farben zu legen ist, waren zahl-
reiche Ausführungswinke geboten. So: die praktische Ausführung der Aluminium-
und Magnesiabeize (S. 33), das Verfahren zum Färben von Baumwolle mit
Alizarin und verwandten Farbstoffen, Winke über das Waschen der Seide (S. 70,
71), das Schwarzfärben der Seide mittelst neuer Anilinfarbstoffe (S. 169),
Herstellung einer neuen Chrombeize für Baumwollstoffe (S. 307, 308), praktische
Erfahrungen über das Färben der Wolle mit Alizarinfarbstoffen (S. 408, 409).

Unter den modernen und verbesserten Arbeitsvorrichtungen wurden
uns besonders die in Amerika und England aufgekommenen Neuerungen (S. 60,
61, 217 u. ff., 453, 454) und die mit Preßluft betriebenen Apparate (S. 296
u. ff. mit Abbildungen) eingehend erörtert.

Der Pharmacie und ihrer Entwicklung mußte ein etwas größerer Rahmen
gewiesen werden, da zahlreiche praktische Einrichtungen und Verbesserungen in
pharmaceutischen Vorrichtungen zu beschreiben waren. Die pharmaceutische Technik
ist in steter Ausbildung begriffen.

Neu erscheinen in der eingehenden Behandlung unserer Zeitschrift: Der
Bau und die Construction wissenschaftlicher Instrumente (S. 62), die
Automaten-Fabrikation, welche trotz mancher Hindernisse, die ihr von ver-
schiedenen Seiten bereitet werden, sich zusehends entwickelt (S. 61, 62 mit

Abbildung), die Technik des Feuerlöschwesens (Amerikanischer automatischer Feuerlöscher, S. 71), die Aluminium-Industrie, welche jetzt zu hohem Fluge mächtig die Flügel erhebt (S. 83 u. ff. Neue Fortschritte in der Fabrikation von Aluminium, dann Löthen von Aluminium und Aluminium im Gießereibetriebe, S. 304) und die Imprägnirungstechnik (Praktische Erfahrungen über Imprägniren, S. 253, 309, 310 und das Imprägniren oder Wasserdichtmachen von gewebten Stoffen, S. 499, 500).

Die Surrogat-Industrie nimmt fast täglich neue Producte an sich; sie mußte, um allen Bewegungen auf den verschiedenen Arbeitsgebieten zu folgen, eigens behandelt werden und hatten wir hier manche Fortschritte zu verzeichnen, wie: Kautschuk als Ersatz für Leder (S. 29, 30), ein neues Polsterjurrogat (S. 157), neuer künstlicher Schieferüberzug auf Schreib- und Wandtafeln (S. 416, 417), neue Fortschritte in der Fabrikation künstlicher Seide (S. 417, 418), künstliche Fruchtäther und Essenzen (S. 460, 461). Ein Gleiches galt von der Specialitäten-Fabrikation, unter welcher Rubrik wir namentlich auf die Erzeugung neuer, zunächst concurrenzloser und besonders lohnender Fabrikate aufmerksam machen und die Herstellungen genau beschreiben. (S. 167, 168, 214, 215, 363, 508, 509).

Der Sport, früher oft belächelt, hat es durch zahllose Anhänger dahin gebracht, infolge seiner vielfachen technischen Verzweigung — Industrien zu schaffen. So haben wir ihm denn als Sport-Industrie einen eigenen Raum geschaffen, in welchem alle Neuheiten dieser Branche fachmännisch geschildert werden.

Gleichwie in früheren Jahren wurden die Porzellan- und Steinzeug-Fabrikation (Neues Verfahren zum Bedrucken von Porzellan, Steinzeug und Fayence, S. 30, 31), die Thonwaaren-Fabrikation (Verwendung der Elektricität, S. 32, 33) und die Chamottestein-Fabrikation (Erfahrungen in derselben, S. 268 u. ff.) gebührend berücksichtigt.

Der Leder-Industrie führten wir, neben anderen Mittheilungen, insbesondere die Fortschritte in der Fabrikation von Kunstleder (S. 215, 216), die wichtigen Untersuchungen von Crownleder (S. 407) und der Gerberei die neuesten Erfahrungen über die praktische Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds (S. 21) zu.

Auch die Papier-Fabrikation wurde durch ausschließlich praktische Anweisungen gefördert. Neben Fortschritten in dieser Branche in Amerika (S. 29), wurden eine neue Satinirmaschine mit Schutzvorrichtung (S. 120, 121 mit Abbildung), die Herstellung von Papier mit Seidengewebeeinlagen (S. 170), die Herstellung guter Löschcartons, farbiger Landkartendruck (S. 364, 365), eine neue Methode der mikroskopischen Papierprüfung (S. 272, 273), Neuerungen in Papierbearbeitungsmaschinen (S. 451, 452), die praktische Erzeugung von Atlaspapier (S. 505, 506) eingehend dargestellt.

Für die Buchdruckerei gelang uns die Acquisition eines erfahrenen Fachmannes; auch sonst haben wir diesbezügliche zahlreiche praktische Arbeitsvereinfachungen (S. 21, 22, 203, 305, 306, 496) gebracht. Das Gleiche gilt von der Lithographie und dem Chromodruck, von welch' letzterem wir hier namentlich das Verfahren zur Herstellung der Tonplatten für den Buntdruck

. 34, 35) und die Schneenachahmung auf Farbendruckkarten (S. 254, 255) ühren. Auch die Fortschritte im Lichtdruck (S. 109, 124, 125) wurden l gewürdigt.

Die Branntweinbrennerei hatte namentlich einen neuen Maisch- und hlbottich (S. 199 u. ff., mit Abbildungen), ein neues Verfahren und einen ien Apparat zur Gewinnung eines hochprocentigen Weingeistes ohne Destilla- n (S. 31, 32) zu verzeichnen.

In der Müllerei gaben wir praktische Rathschläge bei der Aufstellung Behandlung neuer Müllereimaschinen (S. 80, 81), die gewiß überall in ien Kreisen willkommen sein werden, dann verschiedene fachtechnische Mit- ilungen (S. 216, 217, 266, 267, 316, 317); in der Textil-Industrie olgten Anweisungen zur Fabrikation des Türkischrothöles (S. 123, 124), die hilderung einer neuen textilen Faser (S. 168) und die Beschreibung einer nfalls neuen Jacquardkarten-Bindemaschine (S. 321, 322, mit Abbildung).

Für die Holzconservirung ist unsere Universal-Trocknungsanlage (S. 153, 4) sehr beachtenswerth.

Die Buchbinderei beschäftigte uns hinsichtlich verbesserter Arbeitsvor- tungen. Wir beschrieben hier u. A. die praktische Herstellung der Gypsabgüsse alten und neuen Einbänden (S. 155, 156), gaben ferner praktische An- isungen zum Abweichen von Photographien (S. 203, 204) und Verbesserungen gefärbten und marmorirten Schnitte nebst Erleichterung des Glättens . 496, 497).

In der Brauerei war unser Augenmerk namentlich auf die Conservirung Biertreber (S. 156, 157, 402, 403) und auf die Aufbewahrung der Samen- e (S. 450, 451 mit Abbildung) gerichtet.

Die Fahrzeug-Fabrikation erblickt eine wesentliche Verbesserung in ieren neuen Rollwägen (S. 102, 103, mit Abbildung), im Eisenbahnwesen rden mehrfach praktische Neuerungen verzeichnet (S. 492 u. ff., mit Abbildung). enso wurden die neuesten und praktisch bewährten Vorrichtungen zum Schutze r Unfällen bei den Betrieben besprochen und abgebildet (S. 58, 59, 0 u. ff.).

Der Aufschwung, den die Ziegel-Fabrikation durch die lebendige Bau- t, namentlich in größeren Städten gewonnen hat, läßt die neuen Erscheinungen rin besonders beachtenswerth werden. Alles drängt hier zur Massen-Fabri- ion, um das Product zu verbilligern. Es verdient deshalb besonders das rfahren zur Massenproduction von Dachziegeln (504, 505) Beachtung.

Die Bleicherei steht heute ganz unter dem Einflusse der modernen Bleich- ttel und der alten Chlorbleiche sucht man überall das Gebiet streitig zu chen. Wir haben praktische Erfahrungen über die Chlorbleiche (S. 462, 3), aber auch die neuesten Fortschritte in der Anwendung und Fabrikation derner Bleichmittel (S. 265, 266) mitgetheilt.

In der Glas-Fabrikation beschäftigten uns u. A. besonders die neuen asserstandgläser mit verschmolzenem Rande (S. 271, 272) und in der Kunst- in-Fabrikation ein neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine und rmstücke (S. 319, 320).

Die Gas-Fabrikation, in ehrlichem Kampfe mit dem elektrischen Lichte, ist sehr bestrebt, ihre Einrichtungen zu verbessern. Als besonders bemerkenswerth bezeichnen wir die Neuerungen in Gasdruckmessern (S. 299 u. ff., mit Abbildung), dann die bessere Verwerthung von Ammoniak und Gaswasser (S. 317, 318) und andere Fortschritte in ähnlicher Richtung (S. 464, 465).

Im Motorenbau erregte besonders unsere Mittheilung über einen neuen Motor für Kleingewerbe (S. 444 u. ff. mit Abbildungen) Theilnahme.

In der Kohlensäure-Industrie gewinnt die flüssige Kohlensäure täglich steigende Bedeutung. Wir haben ihre Bedeutung für den Bierausschank und besonders auch für Mineralwasserfabriken (S. 365, 366) hervorgehoben und eingehend beschrieben.

Der Sauerstoff-Industrie mußte auch ein eigener Raum geschaffen werden. Das neue Verfahren, den Sauerstoff der Luft nutzbar zu machen (S. 417), bringt zugleich das wichtige Problem unseres Mitarbeiters Kassner (S. 433 u. ff.), welches überall die regste Aufmerksamkeit hervorrief, der Verwirklichung näher.

Der schon seit vielen Jahren gepflegten Abfall-Industrie sind wir treu geblieben und haben an vielen Stellen (S. 33, 121, 122, 461, 462) auf die nützliche Verwerthung der Abfallstoffe hingewiesen, immer betonend, daß hier noch sehr lucrative Bahnen offen liegen.

In der Chemie brachten wir alle wichtigeren neueren Ergebnisse, und zwar sowohl der analytischen, wie technischen, industriellen, pharmaceutischen und therapeutischen. Auch die Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, Laboratoriumserfahrungen, Präparatendarstellungen wurden in reicher Menge eingestreut.

Die Abtheilung: Haus- und Landwirthschaft enthält eine Reihe nützlicher Vorschläge für Haus, Hof, Feld, Wald und Garten, insbesondere praktische Erfahrungen in der Rosencultur (S. 129 u. ff.), praktische Herstellung von Eis (S. 181, 182) und die Abtheilung Vorschriften bot ein Schatzkästlein wohlverwendbarer Anweisungen und Recepte.

Bieten wir in den „Bezugsquellen" unseren Lesern Gelegenheit, ihre Fabrikate, und insbesondere ihre Specialitäten einem großen Publikum kostenfrei zu offeriren, so bringen wir in den „Kleineren Mittheilungen" eine Fülle interessanter Bemerkungen und praktisch verwerthbarer Notizen, gesammelt aus der periodischen Literatur der civilisirten Welt. Besonders möchten wir noch unsere Feuilletonspalten hervorheben, die theils technischen, theils elektrotechnischen Zwecken dienen. In ersterer Richtung verdient besonders die Mittheilung unseres Mitarbeiters M. M. Fürst über die neue Kraftvertheilung durch Druckluft im Dienste der Klein-Industrie, welche eigene selbstständige Beobachtungen und Erfahrungen enthält, erwähnt zu werden (S. 43, 44); unter den Artikeln des elektrotechnischen Feuilletons sind: das telegraphische Sehen (S. 63 u. ff.), die praktische Ausführung von Reparaturen an elektrischen Haustelegraphen (S. 138 u. ff.), die Beschreibung der modernen Einrichtungen elektrischer Eisenbahnen (S. 234 u. ff., mit Abbildung), ein neues Betriebssystem für Straßenbahnen (S. 233, 234) hervorzuheben. Das technisch hochwichtige Mannesmann'sche Walzverfahren (S. 376, 377) und die Mittheilungen

über die amerikanischen Fortschritte in Bezug auf das Wassergas (S. 428) werden unseren Lesern nicht entgangen sein.

Fügen wir jetzt noch bei, daß die hervorragenden Patentneuerungen fortwährend mitgetheilt werden und daß wir in unserem vielbenutzten „Fragekasten", dem immer die sachgemäße Erledigung in den „Beantwortungen" durch Fachmänner gegenübersteht, stets Neues bringen, so haben wir den Rahmen unserer Aufgabe umzeichnet und als Füllung das angegeben, was uns besonders wichtig und beachtenswerth schien.

Nicht ohne innere Befriedigung können wir auf die Erfolge zurückblicken, welche auf allen Arbeitsgebieten das Jahr 1890 uns geboten hat. Und sollten wir einem Wunsche Ausdruck geben, so wendet sich derselbe den kommenden Tagen zu mit der lebendigen Hoffnung, daß die rege Friedensarbeit fortwähre und die Völker, ihre Ausbildung und Vervollkommnung fördernd, der Segnungen sich erfreuen, welche die frohe Lichtgestalt dauernden Friedens über sie hin ausbreitet.

Neueste Fortschritte in der Waffenfabrikation.

Praktische Erfahrungen über die Anwendung der elektrischen Zündung bei Handfeuerwaffen.

Original-Mittheilung von **Friedrich Brandeis**, Redacteur des „Waffenschmied" in Prag.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.*)

Die auf Seite 584 stehenden Abbildungen veranschaulichen mehrere Abarten des Russel'schen Zündhütchens, namentlich Fig. 5 den Durchschnitt der Patrone; h ist die Hülse, b der Boden, f die Einbiegung des Bodens nach innen; a sind die Außenwände des Zündhütchens, c der in der Mitte gelagerte Stift, i das Isolirungsmaterial, p das Platindrähtchen. — Fig. 6 bis 10 zeigen dasselbe Princip in mehreren Abänderungen; so ist namentlich bei Fig. 7 das Zündhütchen derart verlängert, daß der Platindraht in den vorderen Schichten der Pulverladung die Zündung bewirkt. In den Fig. 8, 9 und 10 sieht man den Platindraht in einem brisanteren Satze gelagert und das Hütchen oben verschlossen, so daß das Zündfeuer durch kleine Oeffnungen, welche in beliebiger Anzahl anzuwenden sind, zur Pulverladung gelangt.

Andere Neuerungen in den elektrischen Gewehren betreffen meist nur die Construction des Gewehres selbst, ohne eine Aenderung der Patrone mitzubringen. So namentlich das elektrische Gewehr der „American Electric Arms and Ammunition Company" in New-York. Es ist ein Doppelgewehr mit dem bei Jagdgewehren üblichen Verschluß und gewöhnlichen Abzügen, wobei die Schlösser durch den elektrischen Strom ersetzt werden. Die Zündstifte sind in dem Verschlußstücke isolirt, jedoch beweglich gelagert und werden durch Spiralfedern beständig zurückgehalten, so daß sie bei geladenem Gewehr mit den Patronen außer Contact bleiben. Durch Andrücken des Abzuges wird erst der Contact hergestellt und die Zündung bewirkt. Gleichwie durch dieses System

*) Vergl. Jahrg. 1890, Seite 529 und ff. D. Red.

die Anwendung der Elektricität bei Jagdgewehren angestrebt wird, sucht Ludw. Friedr. Bostelmann in New-York in seinem System dieselbe an Militärwaffen zu verwerthen, gleichviel, ob dieselben Einlader oder Magazingewehre sind. Bostelmann unterbringt eine den Dimensionen des Schaftkolbens entsprechende Batterie, welche in einer Aushöhlung des Ersteren, im Schafte eingepaßt ist. Der Schwerpunkt der Erfindung liegt jedoch darin, daß der Strom bei Cylinderverschlüssen, wie Mauser, Gras, Hochkiß ꝛc. verwendet werden kann. Der Zündstift ist in dem Verschlußstücke isolirt gelagert und wird derselbe gleichfalls erst durch Andrücken des Abzuges mit dem Patronenboden in Berührung gebracht und dadurch der Strom geschlossen. Durch einen Sicherheitsriegel kann hier auch bei schußfertigem Gewehre einer zufälligen Entladung, d. h. der zufälligen Strom-

Fig. 5.

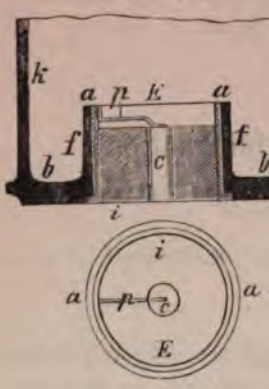


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig 10.

schließung vorgebeugt werden; so lange die Sicherung nicht zurückgedreht wird, ist es auch durch den Abzug nicht möglich, den Strom zu schließen.

Es drängt sich nun die Frage auf, ob sich die elektrische Zündung der Pulverladung bei den Handfeuerwaffen überhaupt erhalten und bewähren kann und ob sie der alten Zündungsart gegenüber sich vortheilhafter erweisen kann? Auf diese Frage antworte ich, nachdem ich Gelegenheit hatte, wenngleich nicht alle, so doch die meisten und wichtigsten Neuerungen in den elektrischen Gewehren praktisch zu versuchen, mit einem entschiedenen „Nein!"

Gleich eingangs dieser Abhandlung habe ich darauf hingewiesen, daß bei Sprengarbeiten und bei schweren Geschützen sich die elektrische Zündung recht gut bewährt, weil es da nicht darauf ankommt, ob die Detonation um einen Bruchtheil der Secunde früher oder später erfolgt. Bei der Handfeuerwaffe oder bei den neuen Schnellfeuerkanonen kleinen Kalibers hat der Bruchtheil einer

Secunde gar große Bedeutung, und mit einem solchen nicht zu unterschätzenden Unterschied haben wir eben in diesem Falle zu rechnen.

Die elektrische Zündung der Pulverladung erfolgt zu langsam, als daß sie die Energie des durch ein Knallpräparat gelieferten Zündfeuers ersetzen könnte. Der Zündstrahl eines Knallpräparates, sei es schon Chlorsilber oder chlorsaures Kalium ꝛc. durchdringt im Augenblicke des Abdrückens die Pulverladung ihrer ganzen Länge nach, wodurch dieselbe in allen Schichten gleichzeitig angefeuert wird, und fast momentan verbrennt, d. h. in Gase verwandelt wird. Die momentane Detonation wird endlich auch durch den Schloßmechanismus unterstützt, indem beim Andrücken des Abzuges der Hahn oder der Schlagbolzen schnellend gegen den Zündsatz sich bewegt, so daß Abdrücken und Zündung in Eins zusammenfallen. Bei der elektrischen Zündung ist dies jedoch nicht der Fall, indem die Bewegung des Abzuges eine schleppende ist, entgegen der schnellenden bei Schlagschloßgewehren. Bei Anwendung des Inductionsstromes und der Zündung durch den überspringenden Funken erstreckt sich die unmittelbare Anfeuerung nur auf einige der nächstfolgenden Pulverkörner, welche das Feuer erst ziemlich langsam den weiteren Schichten mittheilen.

Noch langsamer erfolgt die Zündung durch das Erglühen des feinen Platindrähtchens, indem dasselbe durch den Strom nicht plötzlich, sondern allmählich erwärmt wird, daher die Verspätung bei Berücksichtigung der schleppenden Bewegung des Abzuges und der noch langsameren Anfeuerung einiger naheliegender Pulverkörner eine mindestens dreifache ist. Dem abzuhelfen, hat, wie oben erwähnt, Russel in seinen elektrischen Zündhütchen eine brisante Zündmasse untergebracht, um das Zündfeuer mit größerer Energie in die Pulverladung eindringen zu lassen, der Erfolg ist jedoch ein theilweiser geblieben, indem das verhältnißmäßig langsame Erglühen des Platindrahtes noch bedeutend erschwert wird, wenn der Draht von der kalten Zündmasse umgeben ist. Alles das verzögert den Schuß und hindert somit die neue Zündungsart an ihrer Verbreitung. Der Schütze will, daß der Schuß mit dem Abdrücken absolut in einen Moment zusammenfällt, und das gestattet nur die Anwendung der Knallpräparate in Verbindung mit einem gut functionirenden Schlagmechanismus.

Wie energisch die Zündung bei dieser Einrichtung ist, läßt am besten das automatische Geschütz von Maxim erkennen, welches in der Minute 400 bis 600mal, daher in einer Secunde 7 bis 10mal feuert und zwar aus einem einzigen Rohre. Dabei erfordert jeder einzelne Schuß: das Oeffnen der Kammer, Beseitigen der alten Patronenhülse, Einführen der neuen Patrone, Schließen der Kammer und Feuern. Welch' kleiner Bruchtheil der Secunde entfällt dabei also auf die Entwickelung der Pulverkraft — und wie kurzer Zeitraum ist bemessen, vom Anfeuern der Pulverladung bis zum Austritt des Geschosses aus der Rohrmündung.

Ich wage, zu behaupten, daß bei Anwendung von elektrischen Patronen, auch wenn man einen starken Strom anwenden möchte, eine derartige Leistung im Schnellfeuer unmöglich erreicht werden kann. Bei Handfeuerwaffen haben schließlich die elektrischen Gewehre auch den Nachtheil, daß die Functionsdauer des Elementes oder des Accumulators eine beschränkte ist, der letztere also für

längeren Gebrauch nicht ausreicht, das Element wieder nachgefüllt werden muß, daher der Schütze (Jäger oder Soldat) außer Patronen auch ein Säuregefäß mittragen müßte. Der undichte Verschluß des Elementes oder Ausgießen beim Füllen sind weitere Unannehmlichkeiten der elektrischen Gewehre, welche im Ganzen keinen einzigen Vortheil der alten Zündungsart entgegenstellen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

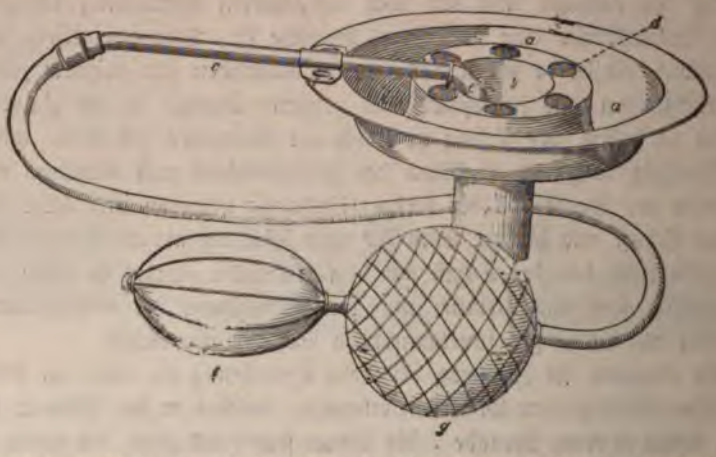
Praktische Erfahrungen in der Photographie.

Eine neue Magnesiumblitzlicht-Lampe.

Original-Mittheilung von **A. Leiner** in Berlin (W., Potsdamerstraße 125).

Die neue, Beaurepaire's patentirte Meteor-Magnesiumblitzlicht-Lampe besitzt folgende Einrichtung:

Inmitten einer concentrischen Rille a (s. Fig.), welche mit Asbest ausgelegt wird, befindet sich ein Kessel b für das Magnesiumpulver. Ein dünnes



Rohr c ragt etwas in den Kessel hinein. Am freien Ende ist dasselbe durch einen Gummischlauch mit einer Druckbirne verbunden. Der Asbest wird mit Spiritus getränkt und letzterer entzündet. Drückt man nun kurz und kräftig auf die Birne, so stößt aus dem Rohr c central von oben ein Luftstrom gegen den Boden des Kessels und treibt das dort befindliche Magnesium an den Wänden des Kessels (also sehr vertheilt) empor in die Flamme, wo es an vielen Punkten gleichzeitig und daher plötzlich und vollständig zur Verbrennung gelangt unter ausgiebigster Lichtentwicklung. Auf diese Weise ist es möglich, in jeder Lampe 1 bis 30 g Magnesium mit höchstem Lichterfolg zu verbrennen, so daß 3 bis 5 Lampen vereinigt, eine Lichtwirkung ergeben, die großen Anforderungen genügen dürfte.

Neues Verfahren, Glastafeln mit lithographischen Schriften oder Zeichnungen in allen Farben und Metallen herzustellen.

Mittheilung und Patent von **Felix Forstner** in Wien.

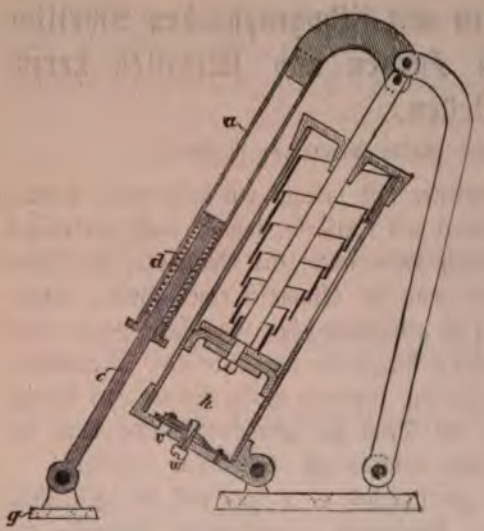
Ungeleimtes Papier wird mit Kleister und hierauf mit aufgelöstem Gummi arabicum oder Gelatine, ferner zweimal mit Oelfarbe, immer nach vorherigem Trocknen, bestrichen. Der letzte Anstrich kann auch zum Vergolden, Versilbern oder Bronziren, bereitet werden, falls man der Glastafel einen Gold-, Silber- oder Bronzegrund geben will. Dieses so gestrichene oder vergoldete Papier wird nun nach dem gewohnten lithographischen Verfahren mit Schriften, Ornamenten oder beliebigen Zeichnungen in allen Farben, bezw. in Gold, Silber oder Bronze beliebiger Nuance bedruckt. Nachdem der Druck gut getrocknet wurde, wird das Papier auf die mit Kutschenlack oder Lackölfirniß bestrichene Glastafel — Spiegel-, Solin- oder gewöhnliches Fensterglas — u. zw. auf die gestrichene Seite aufgelegt, auf der Rückseite — Papierseite — mit einer Rollwalze angepreßt und mit einem Schwamm ziemlich stark befeuchtet. Es muß vor dem Auflegen des bedruckten Papieres auf die Glastafel beobachtet werden, daß der Lackanstrich der Letzteren soweit getrocknet ist, daß er noch einige Klebfähigkeit besitzt. Nun wird unter stetem Benässen der Papierseite des bedruckten Papieres dasselbe mit der Rollwalze so lange gut ausgedrückt, bis man das Papier von der auf der Glastafel haftenbleibenden Farbe und dem Druck abziehen kann. Rathsam ist es, das bedruckte Papier einige Zeit auf der Glastafel zu lassen, innerhalb welcher eine innigere Verbindung der Farbe auf dem Papier mit dem Lacke des Glases stattfindet, worauf der Abzug des Papieres mit größerer Sicherheit und Leichtigkeit erfolgen kann. Die auf diese Art mit Zeichnungen u. s. w. bedruckte Glastafel hat das Ansehen einer mit Oelfarbe direct bemalten Glastafel, jedoch bietet vorliegendes Verfahren gegenüber der gewöhnlichen Handarbeit den Vortheil, daß die Herstellungskosten einer auf lithographischem Wege nach diesem Verfahren bedruckten Glastafel nur ein Drittel der Kosten einer mittelst Hand bemalten Glastafel erreichen, was bei Affiche- und Annoncentafeln von großer Wichtigkeit ist, da dieselben in großer Anzahl benöthigt werden.

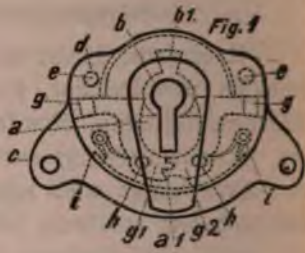
Praktische Neuerungen in der Schlosserei.

Neue, selbstthätige und geräuschlose Thürschließer und Sicherung für gewöhnliche Thürschlösser.

Original-Mittheilung von **Schubert** und **Werth** in Berlin.

Bei übenstehendem, patentirten Thürschließer ist zwischen Thür und Thürschließer noch ein nachgiebiges Glied eingeschaltet, nämlich das Rohr a in Verbindung mit dem Bolzen c und der Feder d. Ist die Thür sich selbst überlassen, so ist die Feder d ausgedehnt und der Bolzen c ganz in die Röhre a hineingezogen. Dieses Verhältniß wird beim Oeffnen der Thür, wobei Luft durch das Ventil v eintritt, nicht gestört, auch nicht beim selbstthätigen Schluß der Thür, wobei die Luft durch den Spalt in der Schraube w austritt. Wenn aber


a
d
c
h
g


b
b1
Fig. 1
d
e
g
a
c
i
h
g1
a1
g2
h

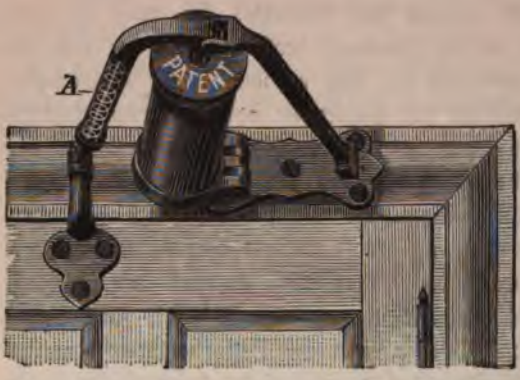
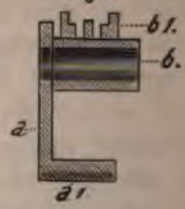

A
PATENT

Fig. 3.


b1.
b.
a
a1

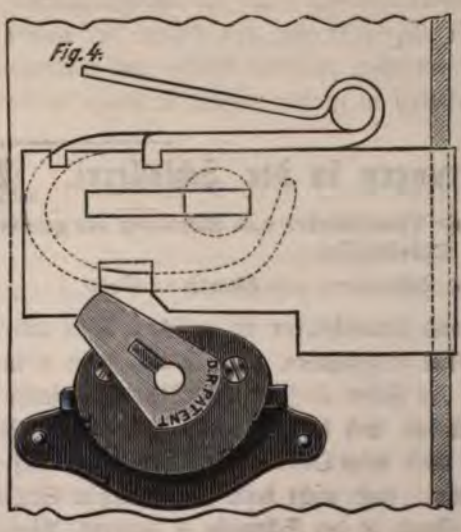


Fig. 4.
PATENT

SCHUBERT & WERTH
BERLIN C.

die Thür gewaltsam geschlossen wird, so zieht sie mittelst des Anschlagwinkels g den Bolzen c aus der Röhre a heraus (wie dargestellt) und der Thürschließer folgt der Thür nach Maßgabe der Geschwindigkeit, mit welcher die Luft aus dem Raume h durch die Schraube w austritt, langsam nach.

Nur beim gewaltsamen Schließen der Thür zieht sich der elastische Hebel A auseinander und der hemmenden Luftmenge im Thürschließer ist Zeit gelassen, durch die Ventilschraube auszuströmen; der Thürschließer kann also durch gewaltsames Schließen der Thür niemals geschädigt werden.

Die patentirte Sicherung für gewöhnliche Thürschlösser geschieht mit einem Chubschlüssel, welcher in jedem gewöhnlichen Thürschloß mittelst zweier Schrauben befestigt werden kann.

Der Schlußhebel a, welcher mit der Büchse b fest verbunden ist, hat Führung in den Platten c d, welche durch Schrauben e e und Wände f f, Fig. 1 und 4, fest verbunden sind.

Die Hebel g g, welche auf die Stifte h h lose gesteckt sind, und deren Zapfen bei g^1 und g^2 ineinander greifen, werden von den Federn i i gegen die Büchse b gedrückt. Letztere hat bei b^1 verschiedene Erhöhungen, deren Stärke mit der der Hebel g g gleich ist.

Um das Schließen zu bewirken, wird der Schlüssel in die Oeffnung der Büchse b gesteckt; durch Drehung des Schlüssels werden die Hebel g g so weit seitwärts gedrückt, daß die Büchse b mit ihren Erhöhungen bei b^1 an den Hebeln g g vorbei kann, Fig. 1.

Werden die Hebel g g durch einen nicht passenden Schlüssel nicht genug seitwärts gedrückt, so lassen dieselben die Büchse b bei b^1 nicht vorbei; ebenfalls lassen, wenn die Hebel g g durch einen nicht passenden Schlüssel zu weit seitwärts gedrückt werden, dieselben den Schlußhebel a bei a^1 nicht vorbei.

Bei Oeffnungsversuchen mit einem falschen Schlüssel wird mindestens einer der vielen Hebel nicht genau gehoben und somit das Oeffnen unmöglich.

Fortschritte in der praktischen Glasmalerei.

Eine neue Art Glasmalerei.

Man überzieht eine Glasscheibe mittelst gleichmäßig aufgestrichener Gelatinelösung mit einem Blatt dünnen japanesischen Seidenpapieres, wie es zu Copirzwecken und zur Herstellung von Probedrucken verwendet wird, sorgt dann für faltenloses glattes Aufliegen und läßt unter Druck trocknen. Eine derartig behandelte Scheibe sieht, nach den Mittheilungen der Papierzeitung, in der Durchsicht aus wie Matt- oder Opalglas.

Auf die Papierschichte kann nun mittelst des üblichen Pausverfahrens eine Zeichnung übertragen und mit Lasurfarben angelegt werden. Die Umrisse werden am besten nach Art der decorativen Glasmalerei mit dunklen Strichen nachgezogen. Wenn man ein solches Bild mit Oel, Firniß oder Lack überzieht, verschwindet die Papierfaser fast vollständig und das Bild sieht einer Glasmalerei täuschend ähnlich.

Man kann das Verfahren vereinfachen, indem man nicht freies Papier, sondern Abzüge von Holzschnitten u. dgl., die auf Japan-Seidenpapier gemacht wurden, benützt und aufklebt. Die weitere Bearbeitung beschränkt sich dann auf das Ausmalen der gegebenen Umrisse und Flächen. Wenn eine geschickte Hand derartige Glasbilder mit Anordnungen getrockneter Pflanzen in Verbindung bringt, lassen sich reizende Wirkungen erzielen. Namentlich Fenstervorsetzer, deren Herstellung aus getrockneten, auf Mattscheiben geklebten Blumen stets etwas Todtes und Einförmiges hat, lassen sich auf diese Weise lebendiger und interessanter gestalten. Will man die Glasbilder besonders widerstandsfähig machen, so legt man auf die Papierseite noch eine Glasscheibe und läßt beide Scheiben mittelst eines Metallrahmens zusammenfassen.

Neue praktische Erfahrungen in der Conservirung.

Conservirung des frischen Obstes.

Um festzustellen, bei welcher Art der Aufbewahrung sich das frische Obst in spätreifenden Sorten am längsten hält und gut verkäuflich bleibt, wurden von der Versuchsstation der k. Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim (Günther's B. und Cond. Ztg.) verschiedene Versuche ausgeführt.

In Seidenpapier eingewickelt haben sich sowohl Aepfel als Birnen am besten gehalten, das schöne Aussehen nicht verändert und auch nachträglich im Zimmer Flecken nicht bekommen. Die Reife vollzog sich ganz regelmäßig und der Geschmack war durchaus rein. In Holzwolle eingeschichtet erzielte einen günstigen Erfolg, wenngleich die Früchte nicht ganz so schön waren, wie beim Einwickeln in Seidenpapier. Die Reife war vollständig, der Geschmack rein. Die Verpackung in Gerstenstroh bietet keine besonderen Vortheile. Die Früchte waren zwar ziemlich gut erhalten, aber es hatte die schöne Färbung gelitten. Auch waren sie etwas in der Reife zurückgeblieben. Bei Verpackung in Grummet waren die Birnen schon nach wenigen Tagen im Zimmer fleckig geworden, faulten theilweise und hatten einen deutlichen Beigeschmack nach Heu. Auch das Aussehen der Aepfel ließ viel zu wünschen übrig. Bei Einfütterung in Sägemehl waren die Birnen nach kurzer Zeit im Zimmer stark gewelkt und fleckig geworden und schmeckten unangenehm nach Holz. Ebenso verhielten sich die Aepfel. In Weizenspreu blieben Birnen ziemlich frisch, aber die Aepfel welkten stark. Bei Einschichtung in Laub wurden die Birnen sehr fleckig, die Aepfel hingegen hielten sich gut. In Flußsand eingelegt, hielten sich die Früchte gut, sind aber in der Entwicklung der Reife zurückgeblieben, so daß man diese Methode wohl da anwenden kann, wo es sich darum handelt, Obst länger als gewöhnlich aufzubewahren. Der Geschmack der Früchte war ganz rein; es dürfte sich empfehlen, sie vor dem Einlegen in Seidenpapier einzuwickeln. Freiliegend aufbewahrt haben sich die Früchte im Allgemeinen ziemlich gut erhalten, sind aber im Zimmer am stärksten gewelkt. Bei Einfütterung in Erde in ein irdenes Gefäß, welches im Freien 50 % tief eingegraben wurde, hat sich das Obst sehr lange und gut erhalten, aber das Aussehen litt Noth und beeinträchtigt den Verkaufswerth. In Korkmehl erhielten sich die Birnen vortrefflich und blieben fleckenfrei, welkten aber im Zimmer stark.

Aus den Versuchen — es wurden je 25 Stück Baumann's Reinette und ebensoviele Esperance-Bergamotte vom November bis Februar versuchsweise conservirt und dann vom Februar bis Ende dieses Monates in einem geheizten Zimmer ausgepackt, auf einem Tisch aufbewahrt — ergiebt sich für die Praxis der Obstaufbewahrung, daß beim Einwickeln in Seidenpapier und auch beim Einfüttern in Holzwolle die Früchte sich am besten halten, ihr schönes Ansehen in keiner Weise einbüßen, ihre volle Reife erlangen und bei späterer Aufbewahrung im wärmeren Raume ansehnlich bleiben. Durch Verbindung beider Methoden wird jedenfalls der Erfolg noch gesteigert und so kann man allen denen, die sich mit der Aufbewahrung von spätem Obst befassen, das Einwickeln in Seidenpapier und Einschichten in Holzwolle bestens anempfehlen. Wenn man dies in Fässern vornimmt, und man diese gleich nach dem Verpacken schließt, so kann man in Speichern große Massen Obst unterbringen ohne besonderer Obsthäuser dafür zu bedürfen.

Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

Neues patentirtes Verfahren zur Herstellung glatter (faltenloser) Blech-Knierohre mit nur einer Naht.

Original-Mittheilung von **P. Bull** in **Bergedorf** bei Hamburg.

Bogen- oder Knierohre, wie solche beispielsweise für Abfallrohre Verwendung finden, sind entweder faltig gebogen oder aus zwei Theilen gestanzt hergestellt. Beide Arten besitzen große Uebelstände. In den Falten der ersten Art sammelt sich Wasser an, welches im Winter gefriert und die Rohre verdirbt. Die zweite Art sieht wegen der vorn liegenden Naht unschön aus und wird auch durch das viele Löthen mürbe. Durch die neuerdings erfundenen Rohrbiegemaschinen endlich vermag man zwar auch glatte, faltenlose Bogenrohre herzustellen, indeß besitzen diese Maschinen wieder den Mangel, daß man mit denselben nur enge, nicht aber weite Rohre biegen kann.

Das Verfahren und die Werkzeuge der vorliegenden patentirten Erfindung gestatten nun die Herstellung glatter, faltenloser Bogenrohre mit nur einer Naht und von beliebigem Durchmesser aus Zink-, Eisen- und Stahlblech in jeder beliebigen Krümmung, vom stumpfen bis zum rechten Winkel. Die hierzu benutzten Schnitt-, Zieh- und Stanzwerkzeuge werden in eine Schrauben- oder Ziehpresse eingeschaltet, und die Behandlung geht, wie nachstehend beschrieben, vor sich.

Die Bogenrohre werden aus einer Blechplatte hergestellt, welche vorher in einer der Krümmung entsprechenden Form zugeschnitten ist. Diese Platte kommt in die Stanze; dieselbe besteht aus dem Stempel von der Krümmung und dem Durchmesser des herzustellenden Bogenrohres und aus der Matrize mit zwei Seiten und zwei Endwänden. Ueber je zwei Ecken dieser Endwände sind behufs Festhaltens der zu vertiefenden Blechplatte durch Bolzen verbundene Bügel gelegt. Der durch eine Presse niedergedrückte Stempel stanzt, beziehungsweise zieht die Blechplatte in die gebogene Muldenform. Die Festhaltebügel sind derart angeordnet, daß das Blech sich glatt in die Matrize hineinziehen muß und keine Falten werfen kann. Das so weit gezogene halbfertige Bogen-

knie kommt nunmehr zur weiteren Behandlung in das Zieh- und Stanzwerkzeug. Dasselbe besteht aus der Matrize, dem Stempel, dem Schieber und dem Dorn. Die Matrize ist aus einer kräftigen Unterplatte und einem Obertheil zusammengesetzt. Letzterer bildet ein vorn und oben offenes Gehäuse, dessen Hinterwand Oeffnungen für die drei Führungsarme des Schiebers und dessen Seitenwände Durchgangsöffnungen für die Stanzen mit Griffknöpfen, die zum Hervorziehen des Schiebers dienen, besitzen. Der Schieber ist vorn, der gewünschten Bogenform entsprechend, gewölbt gestaltet und nach innen halbrund ausgehöhlt. Eine Stange verbindet die Arme und Stangen mit einander. Die Gestalt des Dornes entspricht genau derjenigen des herzustellenden Bogenrohres, welches über dem Dorn fertig gezogen wird. Der Stempel endlich besitzt in seinem hinteren Theil behufs verticaler Führung schwalbenschwanzförmige Erweiterungen und in seinem unteren prägenden Theil gleichfalls die beabsichtigte Bogenform, welche viertelrund und entgegengesetzt der Aushöhlung des Schiebers ausgehöhlt ist. Vermittelst dieses Werkzeuges wird das halbfertige Blech auf folgende Weise weiter bearbeitet. Man zieht den durch die Arme geführten Schieber vermittelst der Stangen in der Matrize, so weit als es geht, vor, legt das halbfertige Blech in die Höhlung des Schiebers hinein und schiebt sodann den Dorn zwischen das Blech. Alsdann wird der Stempel niedergedrückt. Derselbe legt nun die obere Wand des muldenförmigen Bleches um und zieht sie in die Bogenform, hierbei den Dorn und den Schieber so weit zurückdrängend, daß er gerade auf- und niedergehen kann. Nachdem die eine Wand der Blechform umgelegt ist, wird der Schieber wieder vorgezogen und die Blechform mit dem Dorn umgedreht, so daß die untere, gerade Wand des Bleches nach oben zu liegen kommt, welche nunmehr durch den abermals niedergeführten Stempel ebenfalls umgelegt und in die Bogenform gezogen wird. Jetzt wird das fertige Bogenrohr oder Knie mit dem Dorn aus der Stanze herausgenommen und der Dorn aus dem Rohr entfernt. Um dieses Entfernen zu ermöglichen, ist der Dorn zweitheilig hergestellt und durch leicht herausziehbare Bolzen zusammengehalten. Diese Bolzen werden aus dem Dorn herausgezogen, bevor die zweite Bogenseite zugestanzt wird, so daß während dieser Operation die beiden Dorntheile lose zusammensitzen und nach der Fertigstellung des Bogenrohres leicht aus diesem entfernt werden können, weil hierzu das noch nicht zusammengelöthete oder genietete Rohr infolge seiner Federkraft genügenden Spielraum darbietet.

Praktische Erfahrungen in der Galvanoplastik.

Versuche und Erfahrungen über das Platiniren durch Galvanoplastik.

Es hat nicht an Vorschlägen zu verschiedenen Verfahrensarten gefehlt, um festhaftende und glänzende Ueberzüge von Platin auf dem bequemen und sicheren Wege der Elektrolyse zu erzeugen. Platinchlorid, Platinsalmiak (Ammonium-Platinchlorid) wurden zu diesem Zwecke vorgeschlagen, auch eine Lösung von Natrium-Platin-Doppelphosphat und eine Lösung von Ammon-Platin-Doppelchlorid in Natriumcitrat hat man benützt. Diese Bäder geben, wie W. H. Wahl in der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ berichtet, eine kurze Zeit lang ganz

gute Resultate, doch sammeln sich infolge der Zersetzung von Platinsalz Nebenproducte in solcher Menge darin an, daß die veränderte Zusammensetzung und Leitungsfähigkeit die Beschaffenheit des niedergeschlagenen Metalles ungünstig beeinflussen. Bei Verwendung alkalischer Bäder hat es sich am besten bewährt, am Schluß der Tagesarbeit eine zur Wiederherstellung der ursprünglichen Stärke erforderliche Menge Hydrat dem Bade zuzusetzen, denn für die Leistungsfähigkeit des Elektrolyten, sowie für die Beschaffenheit des abgeschiedenen Metalles ist ein Ueberschuß von freier Base sehr günstig.

Zur Herstellung eines passenden Bades löse man 25 *g* Platinhydrat in etwa 500 *g* einer Kali- oder Natronlauge von 10% Kali- oder Natronhydrat, füge nach der Lösung noch 500 *g* Lauge derselben Stärke hinzu und verdünne auf 2000 ◯*m*. Die elektromotorische Kraft des Stromes sollte etwa 2 Volts betragen und sollte die Stromstärke derart geregelt werden, daß an der Kathode eben wahrnehmbare Wasserstoffentwicklung, an der Anode lebhafte Sauerstoffentwicklung stattfinde. Um recht starke Niederschläge zu erzeugen, ist der Zusatz einer geringen Menge organischer Säure, besonders Essigsäure zu empfehlen. Die Anode kann aus Platin oder aus Kohle bestehen, doch sollte die Anodenoberfläche, in Anbetracht der leichten Reducirbarkeit der Platinsalze, nicht größer als die Kathodenfläche sein. Die Temperatur des Bades sollte 38° C. nicht überschreiten. Gegenstände aus Stahl, Nickel, Zinn, Zink oder Neusilber müssen erst in dem heißen Cyanbade mit einem dünnen Kupferüberzuge versehen werden, da das Platin sonst schlecht haftet. Die Oberfläche der zu platinirenden Gegenstände muß vorher gut polirt werden. 5 Minuten genügen in der Regel, um in genanntem Bade einen hinreichend kräftigen Platinüberzug zu erzeugen. Stärkere Ueberzüge erscheinen grau, nehmen jedoch beim Poliren den charakteristischen Glanz an.

Von denjenigen Salzen, in denen Platin Basis ist, eignen sich diejenigen einiger Sauerstoffsäuren am besten für die Elektrolyse. Das Oxalsäurebad stellt man sich auf folgende Weise her: 25 *g* Platinhydrat (Platinhydroxyd) werden in einer concentrirten Lösung von 100 *g* Oxalsäure gelöst und auf 4000 ◯*m* verdünnt. Es ist nöthig, das Bad durch zeitweilige Zusätze von Oxalsäure sauer zu erhalten und den Metallgehalt desselben durch Zusätze von gesättigter Oxallösung auf der erforderlichen Höhe zu erhalten. Oxalsaure Doppelsalze des Platins mit den Alkalien können auch benützt werden, doch darf, um den Metallgehalt des Bades auf seiner Höhe zu halten, kein Doppelsalz nachgesetzt werden, sondern man sorgt immer für einen so großen Zusatz von einfachem Oxalat, daß immer etwas ungelöstes Salz im Platinirgefäße liegt. Diese Lösungen geben sowohl kalt, als auch warm, gute Resultate. Die Temperatur über 65° C. hinauskommen zu lassen, ist jedoch nicht räthlich.

Ein Platinphosphatbad erhält man durch Auflösen von 12 bis 18 *g* Platinhydrat in 100 *g* Phosphorsäure (spec. Gew. 1·7), welche etwas verdünnt und dann zum Sieden gebracht wird. Bis zu erfolgter Lösung wird das verdampfende Wasser stets vorsichtig ersetzt und die Lösung dann auf 2000 ◯*m* gebracht. Das Bad gibt kalt und noch bis 38° C. gute Resultate, doch ist ein etwas stärkerer Strom erforderlich, als bei Anwendung des Alkali- oder Oxalat-

bades. Doppelphosphate des Platins und der Alkalien können auch zur Verwendung kommen. Der Ersatz des niedergeschlagenen Metalles geschieht durch Lösen von Platinhydrat nach beendigter Tagesarbeit unter Erwärmen direct in der Flüssigkeit des Bades.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Ueber die Einwirkung von Anilin auf weiß gebleichte Baumwolle.

Von **H. Lipkowski.***

Man wußte lange Zeit nicht, warum die zum Drucken bestimmte, weiß gebleichte Waare, wenn sie längere Zeit in einer Druckerei gelegen hat, Rosafärbung annimmt, bis H. Koechlin die Aufmerksamkeit auf das Anilin, als Ursache der Rosafärbung der weiß gebleichten Waare, lenkte. Unterwirft man weiß gebleichte Baumwolle der Wirkung des Anilins, wie es in den Druckereien für Schwarz gebraucht wird, so bekommt man keine Rosafärbung; erst nachdem die Waare sich längere Zeit in dem mit Anilindämpfen ziemlich gesättigten Raume befindet, wird die Baumwolle bräunlich gefärbt. Nimmt man aber statt Anilin ein in gewissen Verhältnissen zusammengesetztes Gemisch aus Anilin, beziehungsweise Anilinsalz, chlorsaurem Natrium, Schwefelkupfer oder salzsaurer Lösung von vanadsaurem Ammonium, und wiederholt man denselben Versuch, wie mit reinem Anilin, so bemerkt man schon nach 18 bis 24 Stunden die in Rede stehende Rosafärbung. Beide Versuche beweisen, daß nicht reines Anilin, sondern eine chemische Verbindung desselben, und zwar chlorsaures Anilin in seinen successiven Veränderungen, wie sie unter der Einwirkung von Salzsäure, Wärme, Licht u. s. w. erfolgen, die Rosafärbung verursacht.

Nicht alle Baumwollsorten sind gleich empfindlich gegen die Einwirkung des Anilins. Es wurden mehrere Versuche mit Geweben aus amerikanischer, indischer und persischer Baumwolle angestellt, welche die ganze Bleiche unter Druck bekamen, und der nachträglichen Einwirkung von chlorsaurem Anilin und salzsaurer Lösung von vanadsaurem Ammonium unterworfen wurden.

Die kleine Tabelle zeigt die Resultate der Versuche.

	Nach 24 Stunden der Einwirkung:	Nach 48 Stunden der Einwirkung:
1. Cops fine Bengale . .	Rosafärbung	Intensive Rosafärbung.
2. Fully good Bowungger	Sehr schwache Färbung.	Weniger intensiv.
3. Masandara		
4. Chorosan	Ist weiß geblieben.	Die Rosafärbung kaum zu bemerken.
5. Taschkent		
6. Good middl. Amerika .		Weiß mit sehr schwachem gelblichen Ton.

Die empfindlichste Baumwolle ist also die indische, und wenn man vor sich eine rosa gefärbte Waare hat, kann man voraussagen, daß sie aus indischer oder schlechter egyptischer Baumwolle gewebt ist. Die weiß gebleichte Waare, die aus guten Sorten von Baumwolle, wie Good middl. Amerika, Chorosan, Taschkent gewebt ist, bekommt beim langen Liegen in dem Raume, wo man viel mit Anilinschwarz zu thun hat, nur einen schwachgelblichen Stich. Die Bleich-

*) Chemiker-Zeitung.

operationen sind auch nicht ohne Einfluß auf die Intensität der Rosafärbung. Zu langes Liegen in Chlorwasser, eine zu energische Wirkung desselben, nicht genügendes successives Auswaschen im Wasser, wie auch das Bleichen ohne Druck beeinflussen raschere und stärkere Rosafärbung, wie hauptsächlich bei Bengal-Baumwolle zu bemerken ist.

Technische und industrielle Schutzvorrichtungen.

Neuer Apparat zur Anmeldung explosiver Gase.

Von **Eduard Stern** in Cöln.

Dieser neue Apparat functionirt nach der „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" in der Weise, daß, im Falle Anhäufung von explosiven Gasen, besonders Kohlenwasserstoffgasen, dieselben durch einen porösen Thoncylinder in den Apparat eindringend, eine allmähliche Ausdehnung einer sich in dem Apparate befindenden dünnen Metallmembran nach oben verursachen, bis der Deckel der Membran schließlich mit einer sich darüber angebrachten Contactschraube berührt und Stromschluß erzeugt und das elektrische Läutewerk in Thätigkeit gesetzt wird. Wie in Bergwerken, so entstehen bekanntlich auf Kohlenschiffen, die weite überseeische Reisen machen, durch Selbstentzündung schlagende Wetter, beziehungsweise Brände. Der neue Apparat bezweckt nun dieser Gefahr rechtzeitig vorzubeugen. Es sollen in einem Schiffe etwa 12 Apparate an der Decke angebracht werden, ähnlich wie in Eisenbahnwaggons das Licht, und wird der Apparat durch Gitter gegen Druck geschützt. Kohlenstaub läßt der poröse Thoncylinder nicht durch. Sämmtliche Apparate werden vermittelst Drähten nach einer Centralstelle verbunden, wo durch lautes Läutewerk die Mannschaft alarmirt wird. Bei Anwendung der Einrichtung, wie sie in Hotels vorhanden, kann man genau wissen, in welchem Theile des Schiffes die Gefahr im Entstehen ist. Durch die verstellbare Contactschraube kann man sich 1, 2 oder 20 % Gas oder mehr melden lassen, je nach eigener Ansicht. Zur Entfernung der Gefahr sind auf jedem Schiffe Saugpumpen vorhanden. Für Bergwerke ist die Anwendung in ähnlicher Weise vorgesehen und dient das Telephon, das in den meisten Bergwerken Verwendung findet, noch zur Erhöhung der Sicherheitsmaßregeln. Da der Apparat auch heiße Luft meldet, so macht er auch auf einen im Entstehen begriffenen Brand aufmerksam.

In der Praxis erprobte Arbeitserfahrungen.

Praktisches Schweißen schmiedeeiserner Röhren.

Mittheilung von **Franz Holey**, Werkführergehilfe der österr. Nordwestbahn in Nimburg.

Für den Eisenarbeiter, besonders aber für Installateure, welche mit Rohrleitungen zu thun haben, bietet das Schweißen von schmiedeeisernen Röhren oft gewisse Schwierigkeiten. Bei Röhren mit innerem oder äußerem Druck, besonders aber für solche, welche dem Feuer oder dessen Gasen ausgesetzt sind, ist es von Wichtigkeit, daß die Schweißung vollkommen und ohne jeden Schweißgrat, sowohl innen als auch außen ist. Mit Rücksicht hierauf ist folgendes, vom Verfasser dem „Metallarbeiter" mitgetheiltes Verfahren zum Schweißen empfehlenswerth.

Das eine Rohrende wird in rothglühendem Zustande auf einem konischen Dorn aufgeweitet, der winkelförmig in ein Amboßloch gesteckt ist, und dessen Durchmesser etwas kleiner als die Rohrlochöffnung ist. Das Rohr liegt bei dieser Arbeit in wagerechter Lage, so daß es auf dem Dorne nur mit seinem vordersten, obersten Ende aufliegt. Die auf das Rohrende zu richtenden Hammerhiebe sind nach vorne abzuziehen, damit das Ende zugeschärft wird und darf die Ausweitung und Abschärfung des Rohres sich bloß auf eine Länge von 12 bis 15 $^{m}/_{m}$ erstrecken. Der Durchmesser des ausgeweiteten Rohrendes muß um etwa 2 $^{m}/_{m}$ größer sein, als der normale Durchmesser. Das Auftreiben mit konischen Dornen, wie es meist geschieht, ist deshalb unzweckmäßig, weil der Dorn auf seinem ganzen Umfange an das Rohrinnere anliegt und so das Rohr noch vor Beendigung der Arbeit zu rasch abkühlt, was die Entstehung von Längsrissen begünstigt.

Das Ausspitzen und Einziehen des einzuschweißenden zweiten Rohres geschieht mit denselben Hilfswerkzeugen und in derselben Weise, jedoch ist das Rohrende dabei schräg nach unten zu halten, so daß der Dorn blos an seiner Vorderkante an die Rohrwandung sich anlegt und oben die Rohrmündung frei gibt, um so der einzuziehenden und auszuspitzenden Rohrkante Platz zu geben; die Länge des eingezogenen und ausgespitzten Endes beträgt hier ebenfalls blos 12 bis 15 $^{m}/_{m}$. Das richtige Aufweiten und Einziehen unter gleichzeitigem Abschärfen der Rohrenden hängt nur von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab. Der Gebrauch eines Ober- und Untertheilrundgesenkes entfällt bei dieser Arbeit ganz.

Bevor beide Rohre ineinander gestoßen werden, werden die Schweißflächen mit einigen Feilstrichen abgekratzt. Das Schweißen dieser so vorbereiteten Rohre geschieht in einem Coaksfeuer mit Luftgebläse, in welchem der Feuerraum nach oben, also unterhalb der Rohre, sich bis auf den Querschnitt eines Rechteckes von 80×35 $^{m}/_{m}$ verengt, so daß blos eine Stichflamme auf die Schweißstelle gelangt und diese in Schweißhitze bringt, ohne die daneben liegenden Stellen zu stark zu erhitzen. Das Rohr liegt beim Schweißen vor der Schweißstelle auf einem bis an das Feuer und in das Rohr hineinragenden Dorne, welcher auf einem Holzgestelle befestigt ist. Hinten wird es von einer Stellgabel getragen. Die Anordnung dieses Feuers läßt sich auch leicht auf jedem gewöhnlichen Schmiedefeuer anbringen. Nach Einbringung des Rohres in das Feuer wird ersteres fortwährend von der Hand langsam gedreht und mittelst eines kleinen Hammers mit langem Stiele die Schweißstelle beklopft. Um eine zu starke Oxydbildung zu verhindern, wird es von Zeit zu Zeit mit etwas trockenem Lehm bestreut. Um dem Arbeiter den Einblick in das Feuer zu erleichtern, sieht er durch eine grüne Brille. Das schon über dem Feuer beinahe geschweißte und auf die Schweißhitze gebrachte Rohr wird nun schnell auf dem Dorne bis zu einem daran sich befindenden Bunde herausgestoßen und dort mit Rundgesenkobertheil durch rasche Hammerhiebe vollends zusammengeschweißt. Die auf diese Weise geschweißten Rohre erleiden beinahe gar keine Abschwächung des Materiales und sind durchwegs von gleichem Querschnitt.

Praktische Erfahrungen über Rosttilgungsmittel.

Zur Entfernung von Rost auf Gegenständen von Eisen oder Stahl löst A. Bücher nach seinem Patente 100 *g* Zinnchlorid in 1 *l* Wasser, ferner 2·5 *g* Weinsäure in 1 *l* Wasser, gießt erstere Lösung zur letzteren und setzt 20 ○‰ einer mit 2 *l* Wasser verdünnten Indigolösung zu. Diese Lösung ist bestimmt für Gegenstände des täglichen Gebrauches, wie Schlüssel, Scheeren, Messer, Gabeln. Für Maschinentheile dient die billigere Lösung von 3 *g* Weinsäure, 10 *g* Zinnchlorür, 2 *g* Queckfilberchlorid, 1 *l* Wasser, und dieser Lösung werden 50 ○‰ einer mit der 100fachen Menge Wasser verdünnten Indigolösung zugesetzt.

Bei kleineren, mit Rost behafteten Gegenständen verfährt man so, daß man dieselben zunächst durch trockenes Abreiben von etwa anhaftendem Fett befreit, und dann den Rostfleck vermittelst eines Pinsels mit dem vorher gut durchgeschüttelten Entrostungsmittel befeuchtet. Nachdem die Flüssigkeit einige Secunden lang eingewirkt hat, entfernt man den erweichten Rost sofort mit einem feuchten, reinen Lappen und reibt schließlich die betreffenden Stellen mit einem trockenen Tuche vollkommen trocken. Durch Abreiben mit etwas Silbersand wird der frühere Glanz des betreffenden Eisengeräthes wieder hergestellt. Die Politur wird durch die angewendete Flüssigkeit nicht angegriffen.

Größere, völlig verrostete Gegenstände sind zunächst mit kochendem Wasser gut abzuwaschen, dann in heißes Wasser einzulegen und bis nach dem Erkalten desselben darin liegen zu lassen. Haben dieselben dann noch 12 Stunden lang in Alkohol von 96% gelegen und sind hierauf mit Wasser gut abgewaschen worden, so legt man sie vollständig in die Flüssigkeit hinein. Nach 24stündiger Einwirkung derselben wird der so behandelte Gegenstand gut abgespült, mit einem Lappen trocken gerieben und schließlich noch durch zweistündiges Erhitzen in einem Luftbade bei 100° C. vollkommen getrocknet.

Neue praktische Arbeitsvorrichtungen.

Neue Vorrichtung zum Kalksieben.

Von Dr. **Fackur.**

Ueber eine von ihm selbst praktisch erprobte Vorrichtung in seiner Fabrik berichtete der Verfasser in der polytechnischen Gesellschaft zu Berlin (Polyt. Centralbl.). Er hat dort viel Wiener Kalk zu sieben und zu vermahlen. Dieses Vermahlen geschieht in Blechtrommeln mit Zuhilfenahme von rundgegossenen Kugeln. Wenn die Trommel eine gehörige Anzahl Drehungen gemacht hat, ist der grobe Kalk so weit gemahlen, daß man ihn herausnehmen kann; alsdann muß der Kalk so fein gesiebt werden, daß man kein Korn fühlt, sonst ist er für die Zwecke des Verfassers nicht brauchbar. Dieses Sieben geschah bisher immer auf gewöhnliche Weise durch ein Sieb mit Holzrand. Die Gaze, durch welche gesiebt wurde, ist die feinste, die man herstellt. Das Sieb ist durch einen Boden geschlossen und es wird ein Deckel aufgelegt, damit der Arbeiter vor Staub geschützt ist. Ein paar Kilo zu sieben, dauert aber einen halben Tag.

Zur Herstellung einer anderen Vorrichtung versuchte es der Verfasser zunächst mit einem Schwungbrett, indem er das Sieb auf eine Wippe stellte, welche durch einen Daumen auf und nieder geschleudert wurde. Doch diese Vorrichtung siebte nicht und konnte auch nicht sieben; durch das Herauf- und Herunterschlagen werden nämlich die groben Theile in die Maschen hineingepreßt. Deshalb wurden folgende Abänderungen getroffen, wodurch sich die ganze Einrichtung ausgezeichnet bewährte.

Es wurde ein runder Holzboden angeordnet, welcher auf einer senkrechten Welle steht. Diese ist auf einer Bohle montirt, und zwar ganz lose in einem Fußlager, und wird nur durch einen Bügel gehalten. Die Bohle kann auf einer zweiten Bohle verschoben werden. An dem Holzboden ist ein Zapfen angebracht, gegen welchen sich eine starke Schloßfeder legt, so daß der Holzboden festliegt. Ferner ist unter dem Holzboden eine Stange excentrisch befestigt; diese Stange ist mit einem Kniehebel in fester Verbindung. Wenn durch den vorgenannten Daumen der Kniehebel gedreht wird, nimmt er die Stange mit und bringt den Holzboden aus seiner Lage, wodurch die gegen den Zapfen festliegende Schloßfeder gespannt wird. Wenn der Daumen den Hebel freigiebt, so schlägt die Schloßfeder den Holzboden in die ursprüngliche Lage zurück. Das Sieb mit Deckel und Boden, wie man es auch zum Handsieben gebraucht, wird in Federn eingeklemmt, welche an dem Holzboden befestigt sind.

Wenn das Sieb mit dem Mahlgut beschickt ist, wird es in die Federn eingeklemmt. Alsdann wird die Bohle, auf welcher die ganze Siebvorrichtung montirt ist, an den Daumen herangeschoben. Das Sieben geht alsdann selbstständig von statten und in fünf Minuten ist der Kalk gut und fein gesiebt. Es hat sich die Einrichtung so bewährt, daß der Verfasser jetzt mit einer Qualität Kalk zum Preise von 20 Mark auskommt, während er früher nur eine solche von 30 Mark pro 100 Kilogramm verwenden konnte.

Neues Verfahren zur Herstellung flüssiger Bronze.

Mittheilung und Patent von **J. E. Stroschein** in Berlin.

Zur Herstellung der flüssigen Bronze werden die unter dem Namen Bronzepulver bekannten feinen Metallpulver in einen Lack eingerührt, der auf folgende Weise bereitet wird. Damarharz wird mit kohlensaurem Alkali geschmolzen und die geschmolzene, fein gepulverte Masse mehrere Monate lang einer Temperatur von etwa 50° C. ausgesetzt. Das so erhaltene alkalische Harz wird hierauf in einem unter 150° C. siedenden Steinöldestillat gelöst, dessen etwaiger Säuregehalt vorher durch Einleiten von trockenem Ammoniakgas zerstört worden ist. Das Gemisch dieses Lackes mit dem Bronzepulver hält sich lange Zeit unverändert.*

* Vgl. auch Jahrg. 1890, S. 182. D. Red.

Elektrotechnik.

Praktische Fortschritte in der Construction elektrischer Elemente.

Neues Leclanché-Element.

Original-Mittheilung von **Schäfer & Montanus** in Frankfurt am Main.

Wie in allen Leclanché-Elementen sind auch in diesem als Elektroden Zink und Kohle mit Braunstein und als erregende Flüssigkeit Salmiaklösung benutzt. Die Neuerung bezieht sich daher auf die Form des Elementes.

Seiner vorzüglichen Eigenschaften halber, welche wir als bekannt voraussetzen, ist das Leclanché-Element heute das verbreitetste. Es würde aber noch

Fig. 1.

Fig. 2.

bedeutend mehr Verwendung finden, wenn es größere Stromstärken auf längere Zeit abgeben könnte, als dies bisher der Fall war und dies suchen wir durch unsere patentirte Neuerung (natürlich innerhalb gewisser Grenzen) zu erreichen. Die negative Elektrode besteht aus der bekannten Kohle-Braunsteinmischung und hat die Form zweier parallel gegenüberstehender Platten, die an einer Seite zu einem Ganzen verbunden sind, so daß eine Doppelplatte von U-förmigem Querschnitt entsteht. Im Innern dieser Doppelplatte steht die positive Elektrode, das heißt eine Zinkplatte, wie Fig. 1 und 2 leicht erkennen lassen. Da auf diese Art große Flächen dicht gegenüberstehen, ist der Widerstand des Elementes ein sehr kleiner und die Stromstärke kann daher eine große sein. Andererseits ist durch die bedeutende Vergrößerung der Oberfläche der Braunstein-Elektrode eine wirksamere Depolarisation erzielt, als es früher der Fall war und das Element ist daher für bestimmte Stromstärken constanter.

Auch die Form und Größe der Zink-Elektrode im Leclanché-Element ist von viel größerer Bedeutung als man früher annahm. Die Fläche des bekannten

Zinkstabes überzieht sich bei einigermaßen großer Stromstärke schnell mit Zinkoxyd und Krystallen, so daß der Widerstand des Elementes sehr schnell wächst. Verwendet man dagegen eine viel größere Fläche, z. B. einen Zinkcylinder, so dauert es bei derselben Stromstärke auch viel länger bis die Zinkfläche überzogen ist und das Element ist somit constanter, was wohl den meisten Praktikern auch bereits bekannt sein wird. Aus diesem Grunde sind auch die sogenannten Trocken-Elemente bedeutend länger brauchbar als wenn in denselben ein kleiner Zinkstab verwendet würde; ein Beweis dafür, daß die Dauer des Leclanché-Elementes von der Größe der Zinkfläche unter Umständen sehr abhängig ist. Die Fläche des Zinkstabes wird auch durch die Abnutzung sehr schnell verkleinert, was bei dem Zinkcylinder oder einer Zinkplatte nicht der Fall ist, selbst dann nicht, wenn sie schon sehr dünn geworden sind. Cylinder und Platte würden demnach dem Stab vorzuziehen sein. Da aber die Herstellung sowie die spätere Unterhaltung (Reinigung) der Platte viel einfacher ist als diejenige des Cylinders, so haben wir in unserer neuen Anordnung auch die Plattenform für die Zink-Elektrode gewählt, welche außerdem noch den Vortheil bietet, daß der Abfall, das ist das Stück, welches über der Flüssigkeit steht, kleiner wird als beim Cylinder. Man kann die Zinkoberfläche in unserem Element leicht dadurch noch bedeutend vergrößern, daß man zu jeder Seite der Braunstein-Doppelplatte noch eine Zinkplatte in das Glas stellt, so daß sich also drei Zinkplatten in demselben befinden, welche die doppelte Braunsteinplatte zwischen sich fassen. Die wirksame Oberfläche der Elektroden wird hierdurch sehr vergrößert, was besonders zum Betrieb galvanokaustischer Apparate, kleiner Beleuchtungs-Apparate, zahnärztlicher Motoren ꝛc. von Vortheil ist. Stellt man mehrere Braunstein-Doppelplatten sowie die entsprechende Anzahl Zinkplatten in einem Accumulatorenkasten zusammen und verbindet dann die Braunstein- sowie die Zinkplatten, so erhält man ein Element von sehr geringem Widerstand, welches zur Abgabe großer Stromstärken vorzüglich geeignet ist. Für kleinere Stromstärken ist das Element auf diese Art natürlich constanter gemacht.

Das eben beschriebene Element wird in vier verschiedenen Größen, resp. Nummern hergestellt, welche den jetzt am meisten im Gebrauch befindlichen Batteriegläsern derart angepaßt sind, daß dieselben auch für das neue Element benutzt werden können, Nr. 2 und 3, Fig. 1, sind runde Gläser, Nr. 4 und 5, Fig. 2, die bekannten viereckigen Leclanché-Gläser. Die Spannung ist wie bei jedem Leclanché-Element 1·3 bis 1·4 Volt. Der Widerstand ändert sich natürlich mit der Größe des Elementes. Derselbe beträgt z. B. bei denjenigen Nr. 2 ungefähr 0·07 und bei Nr. 5 0·17 Ohm, woraus zu ersehen ist, daß die Elemente große Stromstärken abzugeben im Stande sind. Die Widerstände der Elemente variiren ein wenig, was von dem specifischen Widerstand der Braunstein-Elektrode und der Salmiaklösung herrührt. In der Praxis braucht man der Geringfügigkeit halber jedoch nicht damit zu rechnen. Zum Füllen des Elementes ist möglichst reiner Salmiak zu verwenden, und zwar für Nr. 2 500 g, Nr. 3 370 g, Nr. 4 220 g und Nr 5 170 g. Damit etwa zu Boden fallende Kohlenstückchen oder Krystalle die beiden Elektroden nicht mit einander verbinden und so eine Nebenschließung hervorbringen können, sind letztere auf ein Holzklötzchen gestellt, wie Fig. 1 und 2 erkennen lassen.

Die Behandlung des Leclanché-Elementes ist heute ja so bekannt und einfach, daß wir hierüber wohl nichts zu sagen brauchen. Beim Aufstellen einer Batterie beachte man nur, der Uebersichtlichkeit halber, daß man in die Doppelplatten hineinsehen kann (wie auch die Figuren zeigen).

Die Verwendungsweise des Leclanché-Elementes ist durch diese Neuerung eine ausgedehntere geworden. Nr. 2 und 3 eignen sich vorzüglich für Galvanokaustik, zum Betrieb kleiner Motoren, welche nicht anhaltend im Betrieb sind, wie z. B. zahnärztliche, für kleine Schlafzimmer-, Treppen-, Telephonkabinen-Beleuchtung ꝛc. Auch Nr. 4 eignet sich noch dazu, ist jedoch mehr für Telegraphie und Haustelegraphie bestimmt. Nr. 5 ist besonders für Telephon-, resp. Mikrophon-Apparate geeignet.

Neue Ergebnisse der praktischen Elektrotechnik.

Ein Verfahren zur Bearbeitung von Metallen durch örtliche Erhitzung derselben mittelst Elektricität wurde Nicolas von Benardos in St. Petersburg patentirt. Nach demselben wird die örtliche Erhitzung der Werkstücke behufs Bearbeitung derselben dadurch hervorgerufen, daß durch elektrische Stromwärme Körper, welche aus Elektricität schlecht leitendem Stoffe — Graphit, Kohle, Gemenge von feuerbeständigen, nicht leitenden und leitenden Massen — hergestellt sind, zunächst glühend gemacht werden und dann das zu bearbeitende Werkstück mit den glühenden Körpern in Berührung gebracht wird.

Alexander Karl Reinfeld in Wien erhielt ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung leicht abhebbarer Metallniederschläge auf galvanoplastischem Wege. Die Druckplatte oder eine beliebige geeignete Form wird zuerst mit einem Nickelüberzug versehen, oder man verwendet mit Nickel legirte Platten, da Nickel nur in geringem Grade die Eigenschaft besitzt, galvanoplastische Niederschläge festzuhalten. Unterwirft man die Nickeloberfläche überdies einer Behandlung mit oxydirenden Körpern — Chromaten, Manganaten — oder seifenartigen Mischungen — Fett- und Harzsäuren in Verbindung mit alkalischen Körpern — zum Zwecke, dieselben von vertieften Stellen zu befreien und vollständig glatt zu machen, so verliert sie die genannte Eigenschaft vollkommen und es wird möglich, leicht abhebbare Metallniederschläge von nur 1 bis 2 Tausendstel Millimeter Dicke herzustellen.

Die Verwendung der Elektricität zur Darstellung von Ozon.

Wir hatten bereits Gelegenheit, im Jahrgange 1890, Seite 242, die neuesten Erfahrungen über die Herstellung von Ozon, namentlich auf elektrischem Wege zu beschreiben. Es haben nun Broyat und Petit in Frankreich, nach der Chemikerzeitung, ein neues Verfahren zur elektrischen Herstellung von Ozon eingeführt. Sauerstoff wird aus einem Reservoir ausgepumpt und durch Passiren von Chlorcalcium getrocknet. Er tritt dann in den Ozonisirungs-Apparat ein, welcher aus einer Reihe von Röhren besteht, in deren jeder sich zwei Aluminiumspiralen befinden. Eine kleine Dynamomaschine erregt einen Strom in den Inductions-

spulen, deren Zahl denen der Röhren entspricht, und die Spulen sind mit den Aluminiumspiralen verbunden. So wird durch die Einwirkung der zwischen den Aluminiumspiralen stattfindenden elektrischen Entladung der die Röhren nacheinander durchströmende Sauerstoff in Ozon umgewandelt, das dann in einem Reservoir gesammelt wird.

Praktische Verwendung der Elektricität in der Ziegel-Fabrikation.

Neuer elektrischer Zähl-Apparat für Ziegelmaschinen.

Von **Mundt.**

Mit dem Abschneide-Apparate der Ziegelmaschine ist eine Contactvorrichtung verbunden. Beim Schließen des Contactes wird ein an einer dazu ausersehenen Stelle, beispielsweise im Comptoir, angebrachter Zähl-Apparat in Bewegung gesetzt, welcher also die Anzahl der Schnitte mit dem Abschneider angibt. Da aber bisweilen, nach dem Centralanzeiger, fehlerhafte Steine fortgeworfen werden müssen, so ist zur Aufnahme derselben ein Trichter bestimmt, in welchem sich eine selbstthätig zufallende Klappe befindet. Beim Oeffnen dieser Klappe, infolge Durchpassirens des fehlerhaften Steines schließt sich ebenfalls eine Contactvorrichtung, welche mit einem zweiten Zählwerk in Verbindung gesetzt ist. Aus der Differenz der angezeigten Zahlen ergibt sich die Anzahl der brauchbaren Steine.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in der Spiritus-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Gewinnung von reinem Spiritus.

Mittheilung und Patent von **Josef Hradil** in **Alt-Döbern**, Niederlausitz.

Bei dem bisher üblichen Verfahren der Spiritus-Fabrikation wird die Gewinnung eines reinen Spiritus durch das sich während der alkoholischen Gährung bildende Fuselöl verhindert, denn wenn auch der so erhaltene Spiritus zu seiner Veredelung der sorgfältigsten wiederholten Rectification unter Anwendung sehr kostspieliger Apparate unterworfen wird, so ist es zur Zeit doch nicht möglich, den Fuselölgehalt unter 0·3 bis 0·4% herabzudrücken. Dieser kostspielige und langwierige Proceß der Veredelung vertheuert annähernd reinen Spiritus in dem Maße, daß er zur Herstellung des gewöhnlichen Branntweins zu theuer wird. Die bei dieser Fabrikation als Nebenproduct erhaltene, als Viehfutter Verwendung findende Schlempe ist infolge des nicht zu vermeidenden Fuselgehaltes häufig den Thieren nachtheilig.

Das neue Verfahren kennzeichnet sich dadurch, daß der Maische ein Zusatz beigefügt wird, welcher die Fuselölbildung verhindert, beziehungsweise in einem solchen Grade verringert, daß der aus solcher Maische gewonnene Spiritus nicht mehr schädigend auf die menschliche Gesundheit einwirken kann. Die Herstellung

und Vorbereitung der Maische ist die bisher übliche. Dieser Maische werden Stearinsäure oder andere aus den Fetten bereitete Säuren in möglichst fein zertheiltem Zustande zugesetzt; dieser Zusatz kann entweder als Brei, Pulver oder Flüssigkeit der Maische zugesetzt werden, muß aber gleichmäßig mit ihr vermischt werden. Zur Herstellung des Zusatzbreies, beziehungsweise Pulvers, mischt man die Stearinsäure oder dergleichen innig mit geschrotenem Malz oder statt dessen mit irgend einem anderen Körper, da dieser nur den Zweck hat, die feine Vertheilung der Stearinsäure zu ermöglichen; soll dagegen der Zusatz in Flüssigkeitsform angewendet werden, so genügt die innige Mischung der Stearinsäure mit Wasser und die dann folgende gleichmäßige Vermischung mit der Maische, um die Fuselölbildung zu verhindern. Nach vollendeter Gährung wird der in der Maische entstandene Spiritus in bekannter Weise abdestillirt.

Liefert das beschriebene Verfahren schon direct veredelten Spiritus, so kann es in seiner Wirkung doch noch dadurch verstärkt werden, daß dem Zusatzbrei, beziehungsweise der Zusatzflüssigkeit Gerbstoff, vortheilhaft ein Extract von gerbstoffhaltigen Vegetabilien, zugefügt wird. Bei der Destillation einer mit diesen Zusätzen versehenen Maische erhält man einen Spiritus, dessen Reinheit allen Anforderungen entspricht. Der Preis des Zusatzbreies, beziehungsweise der Zusatzflüssigkeit fällt nicht in's Gewicht, denn es wurden beispielsweise zu 3400 *l* sich bereits zwei Stunden in Gährung befindlicher Maische 27 bis 30 *g* Stearinsäure und ein Extract aus 100 *g* grünem Weinstock zugesetzt, einer Maische also, bei welcher die Fuselölbildung schon eingeleitet war, und dennoch enthielt der gewonnene Spiritus nur annähernd 0·1 % Fuselöl.

Neue Fortschritte und Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Neuartige Herstellung von Lacken und Firnissen.

Von **M. Lamb** und **Daniel Boyde.**

Es ist noch nicht sehr lange Zeit verstrichen, als die sogenannten Esterlacke von Schaal außerordentliches Aufsehen erregten und heute werden dieselben vielfach den Copallacken vorgezogen. Ein neues Verfahren zur Herstellung von Lacken und Firnissen haben Lamb und Boyde (nach der „Drogistztg.") angegeben. Nach dieser Methode werden die Harze in Amylalkohol gelöst, welchem ein oder mehrere flüchtige Kohlenwasserstoffe, wie Gasolin, Terpentinöl, Benzol und dessen Homologe (Toluol, Xylol, Cumol allein oder gemischt in Form von rectificirter Steinkohlentheer-Naphta) beigemischt werden, und zwar im Verhältnisse von 20—80 % des Amylalkohols, je nachdem der Lack rascher oder langsamer trocknen soll. Je größer die Menge der Kohlenwasserstoffe ist, um so langsamer trocknet das fertige Product. Nachstehende Mischung gibt einen guten Lack: Es werden in 6 *k/g* des obenbemerkten Lösungsmittels gelöst 1 *k/g* Damar und ½ *k/g* Benzoë. Soll der Lack als Holzanstrich benützt werden, so verdoppelt man die Menge des Damar und der Benzoë. Gefärbt wird der Lack mit Anchusa, Safran, Anilinblau, Aurin, Bismarckbraun, Safranin, Chrysoidin, Roseïn.

Neue Erscheinungen in der Papier-Fabrikation.

Papiererzeugung aus Abfallstoffen.

Die Mannigfaltigkeit der zur Papierbereitung verwendbaren Rohstoffe hat durch ein neues englisches Verfahren eine Illustration erhalten. Die Refuse Disposal Company in London verwerthet den Inhalt der öffentlichen Kehrichtbehälter, von welchem mindestens 3 % aus Papier, Lumpen, Stroh und anderen Faserstoffen besteht, zur Papier-Fabrikation. Die Art, wie man aus den unscheinbaren Abfällen nutzbaren Faserstoff gewinnt, beschreibt die „Papierzeitung" folgendermaßen: Der Kehricht wird bei seiner Ankunft in der Fabrik in eine große Siebtrommel geschüttet, deren Maschen etwa 3 Zoll weit sind und alle kleineren und schweren Körper durchfallen lassen, während Papier, Lumpen, Flaschentheile, Zinnbüchsen u. s. w. nach dem Ende des Siebes gelangen und dort von Hand aus sortirt werden. Die durch das Sieb gehenden Stoffe fallen auf ein Transportband und werden von diesem nach einer zweiten Siebtrommel mit $1^1/_2$zölligen Maschen geschafft, an dessen Ende ein Luftstrom die leichteren, fast durchweg zur Papier-Fabrikation geeigneten Stoffe nach einer Sammelstelle bläst. Die zurückgebliebenen schwereren Körper werden automatisch auf ein als Tisch dienendes endloses Tuch geschafft und von Knaben sortirt. Ziegelstücke und organische Stoffe werden in einem Kollergang zermahlen und dienen später als Düngemittel; Knochen und Scherben werden gesondert aufbewahrt. Was an kleineren schweren Stoffen aus dem zweiten Sieb ausgeschieden wurde, wird wieder von einem Transportband fortgeführt und mechanisch in Asche, Kohle ꝛc. gesichtet und entsprechend verwerthet. Die zur Papier-Fabrikation geeigneten Stoffe werden nach geeigneter Vorbearbeitung auf einer 60 Zoll breiten Papiermaschine in braunes Packpapier verwandelt. In 12 Stunden erzeugt die Fabrik etwa 1500 Pfund. Bei größerem Raum, sorgfältigerer Sortirung und technisch besserer Verarbeitung könnten wohl auch bessere Papiersorten hergestellt werden.

Praktische Erfahrungen in der Spiegel-Fabrikation.

Praktische Herstellung von mit Silber belegten Spiegeln.

Von **Dr. R. Kayser** in Nürnberg*.

Man bereitet sich vorerst folgende Flüssigkeiten: Silberlösung: 10 *g* krystallisirtes Silbernitrat werden in 50 ◯*m* destillirten Wassers gelöst, dann reine, empyreuma- und eisenfreie Ammoniakflüssigkeit allmählich bis zur Klärung hinzugefügt. Zu dieser Lösung fügt man tropfenweise unter Umrühren mit einem Glasstabe eine Lösung von Silbernitrat in destillirtem Wasser (1 : 5), bis eine schwache Opalescens entstanden ist. Die Lösung bringt man mit Wasser auf 1 *l* und läßt dieselbe dann entweder einige Zeit stehen, bis sie ganz klar geworden ist, oder man filtrirt, jedoch ist die Klärung durch Absetzenlassen vorzuziehen. Reductionsflüssigkeit: 20 *g* Seignettesalz (Kalium-Natriumtartrat) und 20 *g* weißer Candiszucker werden in 200 ◯*m* destillirten Wassers gelöst, zu der Lösung fügt man eine Lösung von 4 *g* Silbernitrat in 20 ◯*m* destillirten

* Ztschr. f. angew. Chemie, 1890.

Wassers, schüttelt tüchtig um und erwärmt zum Sieden, in welchem Zustande man die Flüssigkeit eine halbe Stunde hindurch verharren läßt; hierauf wird die Lösung vom Feuer genommen und sofort mit so viel kaltem Wasser gemischt, daß 1 l Flüssigkeit entsteht. Nach dem Umschütteln wird filtrirt. Zum Zwecke der Versilberung wird ein Volumen der Silberlösung mit einem gleichen Volumen der Reductionsflüssigkeit gemischt und die Mischung möglichst schnell auf die sich auf den Belegtischen befindlichen Spiegelgläser gegossen, so daß die Oberfläche derselben eine gleichmäßig dicke Schichte der Versilberungsflüssigkeit trägt. Nach kurzer Zeit beginnt die Versilberung der Glasfläche und ist in 15—20 Minuten vollendet. Man läßt hierauf die überschüssige Lösung von den Spiegeln abfließen und wäscht wiederholt mit destillirtem Wasser, welches die Temperatur des Belegraumes besitzt. Hierauf stellt man die Spiegel schräge, läßt sie abtropfen und trocknen. Man gibt dann zweckmäßig zuerst einen Schutzlack von Rubinschellack in Weingeist, nach dem Trocknen desselben einen zweiten Anstrich aus Rubinschellack-Weingeistlösung, in der man einen beliebigen indifferenten Farbstoff, gewöhnlich Chromgelb oder Ocker, auch unechte Silberbronze, verrieben hat. Nach dem Reinigen der Vorderseite des Spiegels ist derselbe zum Einrahmen fertig. Bei der Herstellung der Lösungen hat man sorgfältig darauf zu achten, daß das verwendete destillirte Wasser sowohl, als die sonstigen verwendeten Chemikalien absolut chlorfrei seien; ein noch so geringer Chlorgehalt der Versilberungsflüssigkeit verursacht das Auftreten von Schleiern in der Versilberung. Das Seignettesalz ist auf einen Gehalt an Thonerde zu prüfen. Ein besonderes Gewicht ist auf die Vorbereitung der Glastafeln zu legen; die letzteren müssen stets sobald als möglich von einer Glasfabrik und von der Poliranstalt zur Versilberung gelangen; wird diese Vorsicht verabsäumt, so werden die Gläser „häutig" und sind zur Darstellung von Silberspiegeln erst wieder brauchbar, wenn sie von Neuem polirt wurden. Die Gläser müssen dann sehr sorgfältig mit Polirroth und Wasser mittelst eines Schwammes gereinigt, hierauf mit weichem Wasser und schließlich mit destillirtem Wasser abgewaschen werden. Die noch feuchten Gläser gelangen dann in den Belegraum auf die bekannten Belegtische; der Belegraum muß durchaus staubfrei gehalten werden und darf seine Temperatur nur zwischen 20—30° C. schwanken. Die silberhaltigen Abfallwässer werden in Bottichen gesammelt, mit Salzsäure übersättigt und das abgesetzte Chlorsilber am zweckmäßigsten in einer Scheideanstalt gegen Silbernitrat umgetauscht; ebenso verfährt man mit dem bei der Herstellung der Reductionsflüssigkeit auf dem Filter gebliebenen pulverförmigen Silber.

Fortschritte in moderner Specialitäten-Fabrikation.

Neuer Ersatz für Gummi arabicum.

Ein neues, E. Steiger, E. Schulze und R. Auer-Schollenberger patentirtes Verfahren bezweckt die Reindarstellung von unvergährbarem, krystallisirtem Zucker, beziehungsweise einem dem Gummi arabicum ähnlichen Klebstoff aus Kleie und anderen Getreideabfällen. Man befreit (Chem. Ztg.) die Kleie zunächst durch Auswaschen mit Wasser vom anhaftenden Stärkemehl, kocht sie zur

Entfernung der Proteïnstoffe mit einer Ammoniak- oder Kochsalzlösung, preßt sie ab und laugt sie aus, kocht die auf diese Weise erhaltene Zellstoffmasse, welche ein bisher unbekanntes Kohlenhydrat, das Metaraban, enthält, sechs Stunden lang mit mindestens 1 bis 2 %iger verdünnter Schwefelsäure aus, wodurch das Metaraban verzuckert wird, neutralisirt wie bei der Stärkezucker-Fabrikation mit kohlensaurem Kalk, entfärbt mit Thierkohle und dampft ein, worauf aus der Lösung eine unvergährbare Zuckerart auskrystallisirt. Zur Darstellung von Gummi dagegen kocht man die das Metaraban enthaltende Zellstoffmasse aus Kleie mit Kalkmilch oder verdünnter, etwa 1 %iger Alkalilauge unter Druck, preßt ab, neutralisirt, entfärbt und concentrirt die Lösung und erhält so ein Gummi von großer Klebkraft.

Fortschritte in der Surrogat-Industrie.

Nachahmung von Pergament.

Mittheilung und Patent von J. J. Wood in Wilmington, Delaware.

Irgend ein faserhaltiger Stoff, wie Baumwolle, Papier oder Holzstoff, wird zunächst in ein Bad von in Wasser gelöster Harzseife getaucht. Als Harzseife dient die gewöhnliche Harzseife des Handels, welche aus Harz, Oel oder Talg und Soda oder Pottasche besteht. Das Bad muß etwa die Consistenz von Milch haben. Ist der Stoff durch und durch getränkt, so wird er in einem warmen Raum aufgehängt, bis er nahezu trocken ist, und sodann, noch etwas feucht, in ein Bad von Chlorzink getaucht. Das Chlorzinkbad wird vorher bis zu einer Stärke von 65 bis 70° B. eingekocht und mit einer Temperatur von etwa 38° C. verwendet. Nach Passiren des Chlorzinkbades wird der Stoff über oder durch heiße Walzen geführt, sodann abgekühlt und in reinem Wasser gewaschen, um jeden Ueberschuß an Harzseife oder Chlorzink zu entfernen. Man hängt den Stoff nun in einem heißen Raum zum Trocknen auf, giebt ihm sodann einen Ueberzug von Oel, vorzugsweise Paraffin-Oel, und läßt ihn schließlich durch einen Kalander laufen. Da der Stoff keine Farbe enthält, so ist er nicht dem Brechen ausgesetzt und kann gewaschen und gebügelt werden. Auch ist er stark, zähe und biegsam.

Neue praktische Erfahrungen und Fortschritte in der chemischen Industrie.

Praktische Verbesserungen in der Salpetersäure-Fabrikation.

Von Oskar Guttmann.

Die Erzeugung von Salpetersäure wurde bisher immer in alter Weise betrieben. Als Zersetzer dienten entweder liegende Cylinder oder Retorten, welche von einer Feuerung umspült wurden und die abdestillirenden Gase gingen in eine Reihe mit einander verbundener Thongefäße, wo dieselben sich verdichteten, während die letzten Gasantheile in einem Coaksthurme oder in neuerer Zeit in einem Lunge-Rohrmann'schen Plattenthurme niedergeschlagen wurden. Von Zeit zu Zeit ließ man die Säure aus den Thongefäßen ab. In Wirklichkeit spielt

sich der Vorgang, wie der Verfasser in der Zeitschrift für angewandte Chemie berichtet, nicht so einfach ab: der zur Verwendung gelangende Salpeter enthält zwischen 96 und 97 % reines Nitrat und man kauft ihn jetzt schon bei geringem Preisaufschlage mit einem Maximalgehalte von 1 % Chlornatrium. Nach der Theorie geben je 1 Mol. Schwefelsäure und Salpeter je 1 Mol. Salpetersäure und Natriumbisulfat: $Na\,NO_3 + H_2\,SO_4 = H\,NO_3 + Na\,HSO_4$. Dies ist aber nur in kaltem Zustande oder bei mäßiger Wärme der Fall; bei höherer Temperatur setzen sich 2 Mol. Salpeter mit 1 Mol. Schwefelsäure zu 2 Mol. Salpetersäure und 1 Mol. Natriumsulfat um: $2\,Na\,NO_3 + H_2\,SO_4 = 2\,H\,NO_3 + Na_2\,SO_4$. Da man nun die Beschickung nicht so stark erhitzen darf, daß dadurch die Gefahr für die Thonwaaren und Eisengefäße eintritt und blos festes neutrales Sulfat übrig bleibt, so arbeitet man mit einem Ueberschusse an Schwefelsäure und es entstehen fortwährend saures und neutrales Sulfat nebeneinander. Das im Salpeter enthaltene Chlornatrium setzt sich mit der Schwefelsäure zu Salzsäure um: $2\,Na\,Cl + H_2\,SO_4 = 2\,H\,Cl + Na_2\,SO_4$ und diese verwandelt die bereits gebildete Salpetersäure zu Untersalpetersäure: $H\,Cl + H\,NO_3 = NO_2 + Cl + H_2\,O$. Wie man sieht, werden bei der Destillation auch Wasser, Untersalpetersäure und Chlor frei, welche in Dampfform mit übergehen, und je kühler der Condensationsproceß geleitet wird, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß dieselben von der Salpetersäure absorbirt werden und sie verunreinigen. Wird die Ladung des Cylinders oder der Retorte zu stark erhitzt, so beginnt die Masse zu kochen und zu schäumen, so daß sie bis in die Ueberlaufsröhren strömt und diese verstopft. Man muß daher stets sehr langsam destilliren und die Thonvorlagen so kühl als möglich halten und da der Siedepunkt des Wassers unter dem der mäßig concentrirten Salpetersäure liegt, so wird selbstverständlich Untersalpetersäure und Chlor zum größten Theile in der Salpetersäure zurückgehalten. Die flaschenförmigen Thongefäße (Tourilles) führen aber auch weitere bedeutende Uebelstände mit sich. Um eine große Kühlfläche zu erzielen, muß man sehr viele Tourilles zu einer Batterie vereinigen, was sehr kostspielig wird und viel Raum einnimmt. Bei den üblichen Tourilles, wo die Säure in denselben angesammelt und von Zeit zu Zeit durch einen Hahn abgelassen wird, ist die Kühlung eine ganz ungenügende, da nicht nur ein Theil der Gefäßwandung verloren ist, sondern auch die heiße Säure die Kühlung verzögert. Guttmann hatte deshalb schon vor mehreren Jahren den Boden der Tourilles mit einer heberartig gebogenen Glasröhre verbunden, die in eine gemeinsame Ableitung ging und später hat Marchal Tourilles mit kegelförmigem Boden construirt, welche einen Wasserverschluß in der Spitze hatten, so daß die Säure im Augenblicke der Bildung sofort abgeführt wurde. Dies gestattete thatsächlich, die Anzahl der Tourilles herabzumindern, jedoch blieb immer die Condensation von Untersalpetersäure und Wasser sehr bedeutend. Die eine Zeit stark verwendeten Thonkühlschlangen passen noch schlechter dazu als Tourilles, da sie alle Gase im Augenblicke der Bildung condensiren und deshalb sehr schwache und unreine Säure liefern. Guttmann ist von der Ansicht ausgegangen, daß die Tourilles ganz überflüssig seien. Bei den Tourilles ist nämlich die Kühlfläche nur dem Umfange (dem Durchmesser) proportional, so daß, um dieselbe zu vergrößern,

man entweder mehr davon aufstellen muß, oder zu großen Durchmesser erhält; da nun der Inhalt und damit der Preis der Tourilles im quadratischen Verhältniß wächst, so erreicht man sehr bald eine Grenze der Vergrößerung. Nimmt man dagegen cylindrische Röhren als Condensationsvermittler, so erzielt man selbstverständlich die verhältnißmäßig größte Kühlungsfläche und man kann bedeutend an Raum sparen, da sie überall gleichen Durchmesser haben und beliebig hoch geführt werden können.

Aus dieser Erwägung entstand die neue Guttmann'sche Condensationsbatterie, welche eigentlich nichts anderes ist, als eine lothrechte Kühlschlange aus Steinzeug, welche sich so gut verarbeiten läßt, daß die Röhren nur 8 $^{m}/_{m}$ Wandstärke haben und dadurch eine wesentlich vermehrte Kühlfähigkeit besitzen. Der Durchmesser der Röhren ist so gewählt, daß er die verhältnißmäßig größte Kühlfläche und doch genügend Raum bietet, um den nicht condensirten Gasen neben der Salpetersäure freien Abzug zu gestatten. Jede Röhre ist abwechselnd oben und unten durch einen Bogen mit dem nächsten Rohre verbunden und jedes Röhrenpaar mündet in einen Bogen, welcher durch einen Säureverschluß mit einem für je zwei Batterien gemeinsamen Ableitungsrohre verbunden ist, welches wieder in ein Sammelgefäß mündet. Das letzte Rohr der Batterie führt zu einem Lunge-Rohrmann'schen Thurme, wohin auch die aus dem Sammelgefäße aufsteigenden Gase geleitet werden. Es ist leicht einzusehen, daß mit Hilfe dieser Batterie die Condensation so rasch als möglich betrieben werden kann und ihre Grenze weniger in der Anzahl der Röhren, als in der Schnelligkeit, mit der die Destillation betrieben werden kann, findet. Die Anwendung des Lunge-Rohrmann'schen Thurmes mit seiner vorzüglichen Absorptionsfähigkeit ist eine Bedingung des ganzen Verfahrens, wenn man nicht unverhältnißmäßige Auslagen für Coaksthürme machen will. Mit Hilfe dieser Batterie kann man die Destillation beliebig heiß treiben, da ja Rohre weniger leicht springen als Tourilles, und da die Salpetersäure fortwährend abgeleitet wird, so entsteht die Folge, daß Untersalpetersäure, Chlor und Wasser in Gasform bleiben und nahezu vollständig in den Thurm gehen. Die so gewonnene Säure enthält bis über 94 % Monohydrat und je nach der Aufmerksamkeit der Arbeiter bis unter 1 % Untersalpetersäure. Es hat auch gar keinen Zweck mehr, die aus den einzelnen Röhrenpaaren (wie früher bei den Tourilles) kommende Säure gesondert zu sammeln, da sie sämmtlich nahezu ganz gleiche Stärke hat und noch viel weniger ist es nöthig, direct auf schwache Säure zu arbeiten. Um das zu thun, muß man Schwefelsäure geringerer Concentration nehmen, während für gewöhnliche Handelssalpetersäure die Schwefelsäure von 60—64° Bé. verhältnißmäßig nicht theuer ist, für Salpetersäure von 93—94 % Monohydrat aber, wie sie für Explosivstoffzwecke verlangt wird, ohnedies nur Schwefelsäure von 95—97 % Monohydrat verwendet werden kann. Es ist deshalb unter allen Umständen vortheilhafter, direct auf starke Säure zu arbeiten und ist es viel billiger, dieselbe mit Wasser auf eine beliebig verlangte Concentration zu stellen. Es ist natürlich, daß zur zweckmäßigen Verwendung dieser Batterie auch entsprechend gut arbeitende Destillationsgefäße nöthig sind. Die Cylinder sind in allen gut arbeitenden Fabriken längst abgeschafft, weil sie ein nur sehr langsames Arbeiten

gestatten, leicht überschäumen, das Auslöffeln des Bisulfates sehr lästig ist und die Verschlußthüren fortwährendes Kitten nöthig machen. Auch bei Retorten, welche allein die Erzeugung hochgradiger Säure gestatten, ist der Uebelstand vorhanden, daß die Masse, wenn sie in's Schäumen gerathet, leicht in die Ableitungsröhren stieg, und daß die den heißen Gasen ausgesetzten Theile leicht zerfressen werden. Ihrer runden Form wegen nehmen sie auch selbstverständlich viel Raum ein. Guttmann hat auch hier Verbesserungen eingeführt, welche das Ueberschäumen verhindern und erlauben, daß die etwa angegriffenen Theile bequem ausgewechselt werden können, während das Bisulfat selbstthätig abläuft. Außerdem nehmen die Retorten sehr wenig Raum ein. Eines der schönsten Resultate ist die Herabsetzung der Dauer der Erzeugung auf nahezu die Hälfte der Zeit gegen früher.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Grammophon, Laut-Wiedergabe-Apparate, per Stück 40 Mark, Schallplatten: Kämmer, Reinhardt & Co. in Waltershausen. — Asphaltdachpappen-Fabrikeinrichtungen: C. Oberg in Wismar. — Waschanstaltsbetriebseinrichtungen für den kleineren Bedarf: Emil Martin in Duisburg. — Jede Art von Vertretung und Incasso: G. Kawalkewitz, Agent und Commissionär in St. Petersburg, Rußland, Kleine Podjatscheskaja Nr. 4, Qu.-Nr. 19. — Brillantkleister, Klebstoff von höchster Bindekraft, für Pergamentpapier, Appreturmittel, für Mützen- und Hutfabriken: Kantorowicz & Co. in Breslau, Berlinerstraße 20. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben (5 goldene und silberne Medaillen): Altheimer's Nachfolger W. Sporer, Farbenfabrik in München, X. Südbahnhof. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Reib- und Mischmaschinen für Wichse-Fabrikation, Maschinen zur Bereitung von Buchdruckerschwärze als Specialität: H. F. Stollberg, Maschinenfabrik in Offenbach a. M. — Metall-Glimmerbrocate: C. F. Rotter's Glimmerbrocatfabrik in Bayreuth, Bayern. (Die Firma ist Begründerin der Glimmerbrocat-Industrie, 1867). — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Miesner & Pape in Lübeck. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe, als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der industriellen Chemie.

Umwandlung von Oelsäure in feste Fettsäuren.

Wenn man die Fette mit concentrirter Schwefelsäure statt mit Kalk oder hochgespanntem Wasserdampf verseift, so wird ein Theil der Oelsäure in Isoölsäure übergeführt und dadurch die Ausbeute an festen Fettsäuren um 15 bis 17 % erhöht. Dieses Verfahren hat jedoch (Ztschr. f. ang. Chem.) einerseits die Kalkverseifung nur zum Theil verdrängen können, weil dieselbe bei der Verarbeitung reinerer Fette immer noch gewisse Vortheile bietet, andererseits liefert es jedoch

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

noch 20 bis 30 % Oelsäure. Die Bestrebungen, Oelsäure technisch in feste Fettsäuren überzuführen, haben bisher noch keinen durchschlagenden Erfolg gehabt. Man hat die Umwandlung in Elaïdinsäure, Palmitinsäure und in Stearinsäure versucht. Die Einwirkung von Salpetrigsäure ist nur bei frischer Oelsäure einigermassen regelmäßig, auch ist Elaïdinsäure ein schlechtes Kerzenmaterial. Die Umwandlung in Palmitinsäure durch Schmelzen mit Aetzalkalien nach Varrentrapp ist wohl wiederholt im Großen versucht worden, scheint sich aber nicht als ökonomisch erwiesen zu haben. Nach v. Schmid werden 10 Theile Oelsäure mit 1 Theil Chlorzink auf 180° C. erhitzt, dann mehrmals mit verdünnter Salzsäure, endlich mit reinem Wasser ausgekocht, vollständig vom Wasser getrennt, und sodann, gerade so wie dies mit den nach dem Schwefelsäure-Verseifungsverfahren gewonnenen Fettsäuren geschehen muß, mit überhitztem Wasserdampf destillirt. Das Destillat wird nach dem Erkalten durch Abpressen in Kerzenmaterial und Oelsäure getrennt. Die Einwirkung von Zinkchlorid auf Oelsäure verläuft derjenigen von Schwefelsäure entsprechend. Es bilden sich offenbar zwei isomere Chlorzinkadditionsproducte, gerade wie sich dort zwei Oleïnschwefelsäuren bilden. Dieselben zerfallen beim Kochen mit verdünnter Salzsäure in Oxydstearinsäuren und Chlorzink.

Beiträge zur Lebensmittel-Untersuchung.

Nachweis von Oleomargarin in Butter und Baumwollsamenöl im Schweineschmalz.

Um ersteres nachzuweisen, löst man nach Th. Taylor (Chem. Ztg.) 9 g des Gemisches in 20 ○/m Petroleumbenzin unter vorsichtigem Erwärmen, filtrirt warm vom Caseïn ab in ein Reagirglas und stellt letzteres in Eiswasser. In 5 bis 20 Minuten hat sich das Oleomargarin, weil schwer löslich im kalten Benzin, am Boden abgeschieden, während die Butter gelöst bleibt. Man filtrirt und befreit das Oleomargarin durch Pressen zwischen Filtrirpapier von anhaftendem Benzin. Die Untersuchung von Schweineschmalz auf Baumwollsamenöl wird in gleicher Weise ausgeführt, d. h. 9 g des Gemisches werden in 20 ○/m Petroleumbenzin gelöst u. s. w. Hier scheidet sich beim Abkühlen im Eiswasser das Schmalz aus, während das Oel gelöst bleibt.

Die Rothfärbung der Schwefelsäure.

Von **R. Nörrenberg.**

Nitrosehaltige Schwefelsäure von circa 60° wird beim Stehen in eisernen Gefäßen geröthet, indem allmählich gelöstes Eisenoxydulsulfat die Nitrose zu Stickoxyd reducirt und letzteres durch das überschüssige Oxydulsalz unter Rothfärbung aufgenommen wird. Versetzt man, nach der „Chem. Ind.," je eine Probe dieser roth gewordenen Schwefelsäure mit Oxydationsmitteln, wie Kaliumpermanganat, Salpetersäure, Kaliumchlorat, so wird nach hinreichendem Zusatze die Schwefelsäure wieder wasserhell, da sowohl das Eisenoxydulsulfat als auch das Stickoxyd oxydirt werden. Bei längerem Erwärmen wird die roth gewordene Schwefelsäure ebenfalls wieder farblos, da durch das Erwärmen das Stickoxyd ausgetrieben wird. Läßt man rothgewordene Säure längere Zeit in einem offenen Gefäße

stehen, so entfärbt sich die obere Flüssigkeitsschichte allmählich ganz, indem sowohl das Eisensulfat, als auch das Stickoxyd durch den Luftsauerstoff oxydirt werden.

Nitrosefreie Schwefelsäure wird in eisernen Behältern selbst bei sehr langem Stehenlassen niemals roth, und ist vollständige Denitrirung der Säure das einzige Mittel zur Verhütung ihrer Rothfärbung beim Stehenlassen in eisernen Behältern. Völlige Denitrirung reiner Kammersäure von 60° Bé. kann sehr gut durch Ammonsulfat bewirkt werden. Der Kostenaufwand hiefür ist bei richtiger Kammerführung gering, da ja schon ein Theil der Nitrose beim Erwärmen der Säure entweicht und nur der letzte Rest durch Ammonsulfat zersetzt zu werden braucht. Säure von 66° löst Eisen und Eisensalze viel weniger auf als Säure von 60°, weshalb sie beim Stehen in eisernen Behältern nicht roth gefärbt wird. Rothe Schwefelsäure kann auch bei der Schwefelsäure-Fabrikation in den Vorkammern entstehen, in denen die schweflige Säure den Stickstoffverbindungen gegenüber fast stets vorherrscht. Der mitgeführte Flugstaub enthält noch Eisen, welches hier als Eisenoxydulsulfat in Lösung geht und das Stickoxyd aufnimmt, wodurch die Bodensäure der Vorkammer oft roth aussieht. Wird solche rothe Vorkammersäure für sich oder mit Säure aus der Hauptkammer gemengt concentrirt, so entweicht das Stickoxyd und die Säure wird farblos. Manchem dürfte diese Mittheilung zur Aufklärung einer in der Praxis nicht selten beobachteten Erscheinung willkommen sein. Wie viele Abnehmer von Schwefelsäure wurden durch Zusendung roth gefärbter Waare unangenehm überrascht und haben solche dem Lieferanten zurückgesandt.

Erfahrungen im Laboratorium.

Neue charakteristische Reaction des Wasserstoffsuperoxydes.

Eine 10% wässerige Ammonmolybdat-Lösung, welche mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure versetzt ist, gibt, nach der „Pharm. Centrh.," mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd eine stark gelbe Färbung, ähnlich einer Kaliumchromatlösung. Die Reaction beruht auf der Bildung einer Permolybdänsäure; Kochen stört die Reaction nicht. Noch 0·1 m/g Wasserstoffsuperoxyd läßt sich mittelst dieser Reaction nachweisen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Vereinfachtes Reinigungsverfahren für leinene und baumwollene Hauswäsche.

Da der größte Theil der Hauswäsche von schweißigen Unreinigkeiten verändert wird, so läßt sich am leichtesten und schönsten die Wäsche dadurch reinigen, daß man dieselbe (Südd. Apoth.-Ztg.) mit einer Mischung von gleichen Theilen

reiner Oelsäure (Stearinöl) und kohlensaurem Natron in warmen Wasser auswäscht. Die fetthaltigen Schweißantheile werden sehr schnell gelöst und daraus entfernt und die Wäsche erhält sich nach dem Trocknen weich und geruchlos. Da der größte Theil der Hausseifen, aus Talg, Thierfetten und Harzen hergestellt wird, so ist einerseits zu viel Aetznatron erforderlich, um den Seifenproceß durchzuführen, außerdem erfordert die mit solchen Seifen gereinigte Wäsche eine zu langwierige Ausspülung, um die stearinhaltigen und harzigen Seifentheile aus der Wäsche zu entfernen. Die Leinen- und Baumwollfaser wird dadurch hart und brüchig und für den Haushalt zu rasch abgenützt. Hinsichtlich der Billigkeit des Verfahrens werden ebenfalls Vortheile erzielt werden.

Praktische Rathschläge in der Obstbaumpflege.

Die Herbstdüngung der Obstbäume.

Jahrelange Versuche haben gelehrt, daß Obstbäume, im October mit Jauche gedüngt, im folgenden Frühjahre einen großen Blüthenreichthum entfalten, mithin bei günstigem Wetter auch viele Früchte bringen. Von einem bedeutenden Obstzüchter wurde dieser Behauptung widersprochen. Ich ließ deshalb, sagt J. Fritzen im „D. pr. Rathg. im Obst- u. Grtb.", im October in seiner Gegenwart an einer Reihe Aepfelcordons nach den vier Himmelsgegenden mit dem Spaten kleine Gruben machen, diese mit Jauche füllen und wieder zuwerfen. Im nächsten Frühjahre blühten sie bis zur Spitze, beschnitten hatte ich sie nicht; die Augen des einjährigen Holzes hatten sich sogar in Fruchtknospen umgewandelt.

Der flüssige Dünger, im Spätherbst an die Bäume gebracht, kann den Holzwuchs nicht mehr fördern, die aufgenommene Nahrung muß sich deshalb ablagern und vermag sogar noch die Augen in Fruchtknospen umzuwandeln. Auffallenderweise tragen häufig die an den Straßen stehenden Apfel- und Birnbäume Früchte, wenn jene in den Gärten keine haben. Auch dies kann man der Düngung zuschreiben. Gewöhnlich bekommen wir im September kräftige Regengüsse, die Straßen werden durch das Wasser abgespült und dies fließt in die Gräben, wobei es mancherlei Düngstoffe mitnimmt. Dort bleibt es lange Zeit stehen und sickert allmählich ein, dringt zu den Wurzeln der Bäume und nährt sie; es bilden sich folglich im Laufe des October noch Fruchtknospen aus. Die Bäume auf dem Felde, in den Gärten, längs den Wegen ohne Gräben, welche dieselben Sorten tragen, bekommen auch den Regen, und doch fruchten sie in den meisten Jahren nicht so reichlich.

Praktische Verarbeitung von Trauben, welche durch die Peronospora gelitten haben.

An Weinstöcken, welche durch die Peronospora gelitten haben, erkranken die Blätter und fallen vorzeitig ab. Infolge dessen können nicht jene Mengen von Zucker gebildet und in der Traube abgelagert werden, welche unter normalen Verhältnissen entstanden wären. Man macht daher immer die Wahrnehmung, daß Weine aus Trauben von Stöcken, die stark befallen waren, einen verhältnißmäßig geringen Alkoholgehalt und hohen Säuregehalt zeigen. Wenn

man daher solche Trauben gleichzeitig mit gesunden Trauben verarbeitet, so ist offenbar die Folge davon, daß der erhaltene Wein einen geringen Alkoholgehalt und viel Säure besitzt. Es erscheint demnach, nach den Mittheilungen der „Allg. Weinztg.“, bei Weitem zweckmäßiger, die von Peronospora befallenen Trauben für sich allein zu verarbeiten. Man wird aus denselben einen geringen, wenig haltbaren Wein erhalten, indeß die gesunden Trauben einen Wein von weit höherer Qualität liefern. Man kann übrigens den Most von kranken Trauben ganz erheblich dadurch verbessern, daß man ihm eine entsprechende Menge von Zucker zusetzt, und hierdurch den Alkoholgehalt erhöht oder indem man dem vergohrenen Wein fuselfreien Sprit zumischt. Immer aber wird ein solcher Wein infolge seines hohen Säuregehaltes weniger angenehm sein, als ein aus gesunden Trauben hergestellter; man trachte deshalb, diesen Wein sobald als möglich dem Verbrauche zuzuführen, jedoch nicht zu verkaufen, denn zur Erhöhung des guten Rufes einer Weingegend würde ein solches Product nicht besonders beitragen.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Praktische Herstellung von Kautschukfirniß.

Von **Paul Lehmann.**

Um einen Kautschuckfirniß klar von vornherein zu erhalten, ist es unbedingt nöthig, daß der Kautschuk vollständig wasserfrei ist. Dies erzielt man, wenn Kautschuk in möglichst dünne Scheiben zerschnitten und diese anhaltend mehrere Tage lang bei 40 bis 50° C. getrocknet werden. Zur Lösung sind, nach der „Gummizeitung“, folgende Verhältnisse empfehlenswerth: 1 Theil gut ausgetrockneter Kautschuk wird bei Wasserbadwärme in 8 Theilen Steinkohlenöl gelöst, die Lösung mit 2 Theilen fetten Copalfirniß gemischt; oder: 2 Theile gut ausgetrockneter Firniß wird mit 1 Theil Aether übergossen, mehrere Tage stehen gelassen, bis der Kautschuk durch und durch aufgequollen ist; dann wird die Masse durch vorsichtiges Erwärmen in warmem Wasser verflüssigt, noch warm mit 2 Theilen Leinöl gemischt und schließlich 2 Theile Terpentinöl zugegeben; oder: 2 Theile Colophonium oder Damar werden geschmolzen und in diese geschmolzene Masse 1 Theil feingeschnittener Kautschuk eingetragen, worauf man noch unter Umrühren eine Zeit lang erwärmt und schließlich 2 Theile heißes Leinöl zusetzt; oder: man übergießt 1 Theil Kautschuk mit 4 Theilen Terpentinöl, läßt zwei Tage stehen, setzt dann noch 4 Theile Terpentinöl zu, erwärmt bis Lösung eingetreten ist, welche mit 12 Theilen Copalfirniß und 6 Theilen Leinölfirniß vermischt wird, was durch Erwärmen auf dem Wasserbade erreicht wird. Fast farblose Kautschuklösungen erhält man durch Aufquellenlassen des Kautschuks im Schwefelkohlenstoff. Man übergießt den Kautschuk mit der doppelten Menge Schwefelkohlenstoff und läßt so lange stehen, bis eine gleichmäßige Gallerte entstanden ist. Diese wird dann mit Steinkohlen-

theeröl übergossen, worin sie sich ziemlich vollständig auflöst. Der Schwefelkohlenstoff kann dann auf dem Wasserbade abdestillirt werden.

Herstellung von Wetterbildern.

1 Theil Chlorkobalt, 10 Theile Gelatine, 100 Theile Wasser, welche blaue, 1 Theil Chlorkupfer, 10 Theile Gelatine, 100 Theile Wasser, welche gelbe. 1 Theil Chlorkobalt, $^3/_4$ Theil salpetersaures Nickeloxydul, $^1/_4$ Theil Chlorkupfer, 20 Theile Gelatine, 200 Theile Wasser, welche Mischung grüne Farbe liefert. Man weicht, nach dem Metallarbeiter, die Gelatine in Wasser, gibt die Präparate hinzu und schmilzt über gelindem Feuer. Die praktische Anwendung dieser Masse ist mannigfaltig: wenn man Tapeten und Fensterscheiben damit überzieht, so erlangen sie die Eigenschaft, lichtregulirend zu wirken, indem sie bei trübem Wetter farblos sind, bei hellem lichtdämpfende Farben hervorbringen. Tapeten lassen sich dadurch leicht herstellen, daß man das Papier endlos über zwei drehbare Walzen legt und alsdann über eine erwärmte Blechschale, welche die Masse enthält, zieht. Glasscheiben legt man horizontal und gießt die Mischung darauf, durch eine dickere oder dünnere Schichte erzielt man hellere oder dunklere Töne. Glastransparente, welche sich selbst coloriren, stellt man in folgender Weise her: 2 *g* Gelatine löst man in 12 *g* Wasser und überzieht damit die Rückseite des Transparentes, am passendsten eine Landschaft von 150 □*m* Flächeninhalt. Noch feucht trägt man die Präparate auf die erstarrte Gelatine, von welchen man 1 Theil in 3 Theilen Wasser gelöst hat, mit dem Pinsel auf.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Reinigung von Schornsteinen von Ruß während des Betriebes. Die Loslösung von Ruß und Flugasche aus einem Schornstein von 40 *m* Höhe ist, wie dem „Dampf" mitgetheilt wird, ohne Störung des Betriebes, also unter Vermeidung des Schornsteinfegers, wohl nur durch das sogenannte Abschießen möglich, für welches aber größte Vorsicht angerathen ist. Unter allen Umständen darf das Abschießen nur bei geschlossenem Zugschieber erfolgen, damit die Kesselzüge keiner Beschädigung ausgesetzt sind. Wenn auch im Allgemeinen die Explosivkraft von gewöhnlichem Schießpulver ausschließlich senkrecht aufwärts wirkt, so ist doch immerhin ein den Verband der Mauerzüge im Kessel schädlich beeinflussender Rückschlag bei offenbleibendem Zugschieber möglich. Bei sehr hohen und weiten Schornsteinen, wie der in Rede stehende (40 *m* Höhe und 1·7 × 1·7 □*m* unterm Querschnitt) könnte statt des üblichen Abbrennens einer Ladung Schießpulver im Fuchs das wirkliche Abschießen, wie es bei den Winderhitzern der Hochöfen, namentlich in den westphälischen Werken gebräuchlich ist, in Frage gezogen werden. Das Abschießen erfolgt mittelst eines kleinen Böllers, welcher genau senkrecht angeordnet ist und möglichst genau in die Achslinie des Schornsteines eingeführt wird. Der Böller wird dann von außen, meist auf elektrischem Wege entzündet, so daß nun der Schuß mitten durch den Schornstein nach aufwärts wirkt und hierdurch eine sehr kräftige Ablösung von Ruß und Flugasche stattfindet. Wird das Abschießen für gefahrvoll erachtet, so wird die Pulverladung auf einen Bogen Papier gefüllt und mitten unter die Schornsteinachse gelegt.

Das Papier wird dann an einem Ende in Brand gesetzt, die Einführungsöffnung rasch verschlossen, so daß die Verpuffung des Pulvers innerhalb des allseitig geschlossenen Schornsteins erfolgen muß. Ueber die Menge des zur Verwendung kommenden Pulvers läßt sich kein bestimmter Rath geben, welcher in allen Fällen richtig wäre. Hier muß unter allen Umständen gerathen werden, die richtige Menge durch Versuche auszumitteln, da, abgesehen von der baulichen Verschiedenartigkeit des Schornsteins, auch die Beschaffenheit des Schießpulvers selbst eine wesentliche Rolle spielt. Man beginne deshalb beim Abbrennen etwa mit einer Ladung von 50 g besten Schießpulvers und vergrößere nach Besichtigung des Erfolges dieses Maß in entsprechender Menge. Beim Abschießen mit Böller beginne man mit einer Ladung von 100—125 g Schießpulver. Der Einsender hatte mit ersterem Maße stets den gewünschten Erfolg, ohne daß die Mauerung irgendwie sichtbar beansprucht sich gezeigt hätte.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Schmiedekunst. Zum praktischen Gebrauch für Schlosser und Schmiede. I. Band: Thürfüllungen, 100 Tafeln mit Preisberechnungen. II. Band: Thore, Balcone, Front-, Treppen-, First- und Grabgitter, Consolen, Wetterfahnen, 100 Tafeln mit Preisberechnungen und Bezugsquellenliste. Herausgegeben von J. Feller, Schlossermeister (Firma: Feller und Bogus in Düsseldorf). Düsseldorf. Verlag von Friedrich Wolfrum, Buchhandlung für Architektur und Kunstgewerbe. Preis des I. Bandes: 10 M.; des II. Bandes: 12 Mk. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk ist aus der Hand eines Mannes hervorgegangen, der täglich am Amboß steht. Es ist das Schatzkästlein der Erfahrungen, die der intelligente Verfasser in langer Praxis und bei verständnißvoller Arbeit sich erworben hat. Der Inhalt des mustergiltigen Werkes überzeugt uns, daß bis jetzt nichts Brauchbareres und Vollkommeneres für den Schlosser geschaffen wurde, als diese vortrefflichen, zahlreichen Blätter bergen. Der erste Band mit seinen 100 Tafeln enthält nur praktische, der Jetztzeit entsprechende und leicht ausführbare Muster, derart zusammengestellt, daß bei Weglassung der für getriebene Arbeiten bestimmten Theile jeder einzelnen Zeichnung dieselbe doch nichts an ihrer Gesammtwirkung verliert; auch sind die Maßverhältnisse so berücksichtigt, daß es leicht für jede gewünschte Größe verwendet werden kann. Um dem praktisch ausführenden Geschäftsmanne noch mehr zu dienen, wurden auf Grund eigener Erfahrungen genaue Preisberechnungen dazu gegeben. Der zweite Band, wieder mit 100 Tafeln ausgestattet, enthält eine Sammlung praktischer, leicht ausführbarer Originalvorlagen mit Preisberechnungen, die umso werthvoller sind, als sämmtliche Entwürfe vom Verfasser auch praktisch zur Ausführung kamen. Endlich ist eine ausführliche Bezugsquellenliste beigegeben, welche einen werthvollen, praktischen Führer und Rathgeber beim Einkaufe darstellt. Wir dürfen die gegenwärtige Besprechung nicht schließen, ohne die Beschaffung des vorliegenden Werkes, welches die Schmiedekunst geradezu in kunstgewerblicher Beziehung außerordentlich zu heben vermag, lebhaft zu empfehlen. Aus der Praxis — für die Praxis, das ist die Signatur des in jeder Beziehung vortrefflichen Werkes.

Joh. Amelung, Ingenieur und Architekt.

Die Spiritus-, Preßhefen- und Essig-Fabrikation. Mit besonderer Berücksichtigung auf die Spiritussteuer-Controle. Für Spiritusfabrikanten, Brennereitechniker, Finanzwachbeamte und Finanz-Organe von Dr. K. Reichenhaller und Ferd. Stiasny, techn. Chemiker und Brennerei-Techniker. Mit 53 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Wien, 1890. In Commission der Buch-, Kunst- und Musikalien-Handlung des Wilh. Arming. Preis 2 fl. 50 kr. ö. W.

Heute ist es nicht mehr die Hauptaufgabe des Brennereileiters durch Schnellgährung Steuer zu ersparen, sondern durch rationelle Eintheilung und Führung des Betriebes das verarbeitete Rohmaterial möglichst vollkommen auszunützen und auf diese Weise die Ausbeute an Alkohol zu erhöhen. Vorliegendes Werk dient den Brennereileitern und Spiritusfabrikanten als Leitfaden, die Technologie des rationellen Brennereibetriebes kennen zu lernen, um bei vorkommenden Abnormitäten im Betriebe oder ungenügender Ausbeute der Rohmaterialien die Ursache solcher Erscheinungen zu ergründen und rechtzeitige Abhilfe veranlassen zu können. Den Finanzorganen bietet das Werk Gelegenheit, die einzelnen technischen Operationen der Alkoholgewinnung genau kennen zu lernen, die im Gesetze enthaltenen Controlmaßregeln richtig anzuwenden und hauptsächlich sich die Gewißheit darüber zu verschaffen, ob das verarbeitete Rohmaterial mit den Anzeigen des Spiritus-Meßapparates übereinstimmt. Die in dem Werke, welches die Fortschritte der Technik in neuester Zeit sorgfältig berücksichtigt, enthaltenen Abbildungen sind größtentheils Original-Abbildungen und vorzüglich ausgeführt. L. Mbg.

Waarenlexikon für den Droguen-, Specerei- und Farbwaaren-Handel, sowie der chemischen und technischen Präparate für Apotheker. Vollständiges Verzeichniß der lateinischen und deutschen älteren Namen dieser Waaren mit ihren Synonymen, nebst genauer Angabe über Abstammung, Classification, Vaterland oder Standort, Bereitung, Charakteristik, Verwechslung und Verfälschungen, Bezugsquellen, Art der Verpackung und Verwendung derselben. Lehr- und Hilfsbuch für Apotheker und Droguisten von Hermann Hendeß, approb. Apotheker. Zweite Ausgabe. Berlin. Verlag von Siegfried Cronbach. Preis 4 Mk.

Mit jedem Jahre wächst das große Heer der Droguen-, Specerei-, Delikateß- und Farbwaaren. Die Production der Letzteren namentlich steht ja mit dem steten Fortschreiten der Chemie in engster Verbindung. Auf solche Weise häuft sich nun eine große Menge von Namen älterer und neuerer, so daß ein Werk zum Nachschlagen und sofortigen Ratherholen über die an vielen anderen Stellen zerstreut abgehandelten Rohwaaren, Producte und Präparate sicher ein nothwendiges Buch für Viele ist. Der Verfasser war redlich bemüht, in seinem vorliegenden Werke insbesondere die zahlreichen Synonyme ausführlichst aufzunehmen und hat hierdurch den Werth seiner mühsamen Arbeit ganz wesentlich erhöht. Als werthvoll müssen wir es auch bezeichnen, daß der Verfasser sämmtliche Namen nicht abgekürzt, sondern vollständig ausgeschrieben aufnahm, damit dieselben stets richtig gelesen und ausgesprochen werden können. Selbst die minder wichtigen chemischen und pharmaceutischen Präparate hat der Verfasser aufgenommen und durch ebenso große Vollständigkeit, wie gründliche Darstellung und eine vorzügliche Umsicht bei der Bearbeitung ein Werk geschaffen, das der beifälligsten Aufnahme sicher ist und in weiten Kreisen als vortrefflicher Führer und Rathgeber begrüßt werden wird. H. Fg.

Hauswirthschaftliche Chemie. Die Lehren und Fortschritte der Chemie in ihrer Anwendung auf das Hauswesen. Leicht faßlich dargestellt für gebildete Leser von Dr. G. Heppe. Dritte, verbesserte Auflage. Hamburg und Leipzig. 1890. Verlag von Leopold Voß. Preis 2 Mk.

Ohne der wissenschaftlichen Gründlichkeit zu entbehren und ohne Kenntnisse vorauszusetzen, welche bei den meisten Lesern nicht vorhanden sind, ist es dem Verfasser gelungen, die gesammte Hauswirthschaft vom chemischen Standpunkte aus eingehend zu besprechen. Es birgt das Büchlein eine Fülle von Anregungen und gesunden Belehrungen, wobei es doppelt erfreulich ist, daß, wie die öfteren Auflagen bezeugen, dasselbe eine weite Verbreitung gewonnen hat. Besonders anerkennenswerth ist das große Geschick, mit welchem der Verfasser die moderne Chemie, insoweit sie hier in Betracht kommt, in populärer Form und fesselnder Darstellung zur Geltung gebracht hat. Die neue Ausgabe, welche durch eine Umarbeitung in jeder Beziehung gewonnen hat, verdient rege, allseitige Theilnahme. D. K.

Die Holz- und Marmormalerei. Praktisches Handbuch für Decorationsmaler zur Erlernung der bezüglichen Methode, wie sie in der Malerschule des Verfassers theoretisch und praktisch gelehrt wird. Herausgegeben von P. van der Burg in Rotterdam. Autorisirte deutsche Ausgabe. Zweite Auflage. Mit einem Atlas von 36 Foliotafeln, zum größten Theil in Farbendruck. Weimar, 1890. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 15 Mk.

Die autorisirte deutsche Ausgabe erschien nach der dritten Auflage der holländischen Originalausgabe zuerst im Jahre 1887 und wurde bis 1890 vollständig verkauft. Dieser ganz ungewöhnliche Erfolg spricht am überzeugendsten für den großen Werth, welchen das van Burg'sche Werk für den Praktiker besitzt. In der That haben wir hier eine vollständige Beschreibung des Malerhandwerks vor uns, welches dieses ganze umfangreiche Gebiet in einer ebenso eingehenden, wie gründlichen und leichtfaßlichen Weise behandelt. Nicht genug Anerkennung kann man dem beigegebenen Atlas mit seinen in jeder Beziehung vortrefflichen Abbildungen zuwenden; jede Tafel — es sind deren 36 — ist für sich ein Meisterwerk. Das die Holz- und Marmormalerei in ihrem ganzen Umfange erschöpfend behandelnde Werk besitzt eine wirklich internationale Bedeutung und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß auch die vorliegende zweite deutsche Ausgabe in kurzer Zeit vergriffen sein wird. Ld. Ngr.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Ausführliches Handbuch der Photographie von Dr. Josef Maria Eder, k. k. Direktor der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien, Docent an der k. k. technischen Hochschule in Wien u. s. w. Mit über 1000 Holzschnitten und 5 Tafeln, Band I zweite und Band III vierte gänzlich umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage. 2. Lieferung. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.

1890. Preis 1 Mark. Dieses umfassende und völlig erschöpfende Lehrbuch der Photographie erscheint prompt in den neuen Lieferungen. Auch die vorliegende Lieferung beschäftigt sich noch mit dem historischen Theile der Photographie. Das im Erscheinen begriffene Werk verdient sorgfältige allgemeine Beachtung und allseitige Aufnahme.

Anleitung zum Bau elektrischer Haustelegraphen-, Telephon- und Blitzableiter-Anlagen. Herausgegeben von der Actiengesellschaft Mix & Genest, Telephon-, Telegraphen- und Blitzableitersabrik in Berlin. Hamburg und London. Mit 326 Abbildungen. Berlin. 1890. Hof-Verlagsbuchhandlung Gebr. Radetzki. Preis 4 M. 50 Pf. Das Buch zeigt nicht nur, in welcher hervorragenden Weise die Firma Mix & Genest an der Vervollkommnung der praktischen Elektrotechnik betheiligt ist und wie dieselbe auf diesem Gebiete ganz außerordentliche Leistungen aufzuweisen hat, sondern es ist dasselbe zugleich eine sehr schätzenswerthe Anleitung zur praktischen Ausführung all' der zahlreichen verbesserten Einrichtungen und Constructionen der Firma, mithin für jeden Elektrotechniker sehr empfehlenswerth.

Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin. Bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. V. Löwenthal und Dr. J. Bechhold. Frankfurt a. M. Verlag von A. Bechhold. Vollständig in circa 10 Lieferungen. Preis der Lieferung 80 Pf. Lieferung 1. Eine vorzüglich praktische Erscheinung, ein Lexikon, das die gesammte Natur- und Heilwissenschaft umfassen wird. In Anlage wie Durchführung gleich vortrefflich und daher sehr empfehlenswerth.

Bibliotheka polytechnica. Wissenschaftlich in Schlagwörtern geordnetes Repertorium der gesammten deutschen, französischen und englischen technischen Literatur, einschließlich ihrer Beziehungen zur Gesetzgebung, Hygiene und täglichem Leben. Herausgegeben von Fritz von Szczepański. Jahrgang I. 80 Seiten in Nonpareille. St. Petersburg und Leipzig. Verlag von Fr. v. Szczepański. 1890. Preis 2 Mark. Das dreisprachige Schlagwortsystem weist sofort auf die Literatur der neuesten internationalen Forschungen hin und gibt außerdem ein erschöpfendes Verzeichniß der Fachzeitschriften und periodischen Werke in unseren drei hauptsächlichsten Cultursprachen. Für Techniker, Bibliotheken, Praktiker sehr empfehlenswerth.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. v. Hertling. IV. Band, 1. mit 8. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. 1890. Preis des Heftes 1 M. 50 Pf. Die Fortsetzung dieses schon öfter rühmlichst erwähnten Werkes ist freudigst zu begrüßen. Wir haben hier eine vollständige Waffengeschichte vor uns, mit vortrefflichen Beschreibungen und vorzüglichen Abbildungen bei einer höchst gründlichen Vollständigkeit. Militärs, Jagdfreunden u. s. w. ist dieses Werk lebhaft zu empfehlen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Abziehbilder, bei welchen auf dem nach dem Abziehen verbleibenden Papier noch ein Bild erscheint, stellt die Firma Huber, Jordan & Körner in Nürnberg nach patentirtem Verfahren her. Bevor das Papier (die Grundlage) mit der bekannten Präparation, aus Stärke und Gummi bestehend, versehen wird, bedruckt man es mit einem Bilde, welches dasjenige ist, welches später zurückbleiben soll. Erst über dieses Bild bringt man die gewöhnliche Präparation und druckt dann auf diese die weiteren Bilder, welche sich vom Papier ablösen sollen. Zieht man dann ein solches Abziehbild ab, so löst sich das auf der Deckschicht befindliche Bild, oder wenn die Schicht auf beiden Seiten bedruckt ist, lösen sich beide Bilder ab und man behält das Grundlagepapier mit dem vorher bedeckten, jetzt frei gewordenen aufgedruckten Bilde zurück. Aus dem Abziehbilde entwickeln sich also jedesmal zwei, beziehungsweise drei Bilder, welche unter sich in gewisser Beziehung, z. B. als Frage und Antwort, stehen können.

Technisches Feuilleton.

Praktische Erfahrungen über die Darstellung von Vaselin.

Von **Thede**, Betriebschemiker der Fabrik Köpsen.

Der Mangel in den Mittheilungen über Vaselin und Vaselin-Fabrikation veranlaßt den Verfasser, in der Pharmaceutischen Centralhalle Bemerkungen und Erfahrungen über dieses Präparat niederzulegen. Jede Vaselinfabrik hat ihr besonderes Fabrikgeheimniß, welches mit Argusaugen bewacht wird. Der Verfasser hat sich einen eigenen Arbeitsgang zusammengestellt, ähnlich dem bei der Fabrikation und Reinigung der Braunkohlentheeröle üblichen. Vor Allem ist es nothwendig, sich über zwei Punkte völlig im Klaren zu sein, nämlich: Wie ist die Qualität des Rohmateriales, und sodann: Welche Verunreinigungen sind fortzuschaffen und wie beseitigt man dieselben am besten?

Die Beschaffenheit des Rohmaterials ist eine recht verschiedene. Hauptsächlich sind es die sogenannten amerikanischen Petroleumrückstände, sodann die russischen Oele, namentlich von Baku, dann galizisches Rohöl, ja selbst Bitumen, wie natürlich vorkommender Asphalt, mag derselbe nun in festem Zustande unter dem angegebenen Namen auftreten, oder mag er eine weichere Consistenz — etwa die vom weichen Goudron (Theer) — haben und Bergtheer genannt werden. Es ist nach Angabe der Rohproducte selbstverständlich, daß nicht eine bestimmte Darstellungsmethode für das „Vaselin" genannte Product zur Anwendung kommen kann, und in der That sind auch die Darstellungsmethoden außerordentlich mannigfache.

Bekanntlich sind die Paraffine Kohlenwasserstoffe der Sumpfgasreihe, und man unterscheidet in den verschiedenen Oelen zwei Paraffine, welche zwar eine gleiche empirische Zusammensetzung, aber andere Structurverhältnisse zeigen — sie sind isomer, und scheiden sich in Normalparaffine und in Isoparaffine. — Für die Gewinnung des gelben Vaselins ist der amerikanische Rohstoff — die bei der Destillation des Petroleums gewonnenen zähflüssigen Rückstände — unerläßlich. Das amerikanische Petroleum, wie es gebohrt wird, enthält beide Paraffine, von welchen das Normalparaffin nur dann krystallinisch wird, wenn man das Petroleum zur Destillation bringt — respective bildet es sich theilweise mit bei diesem Processe, während das Isoparaffin in den Oelen gelöst bleibt. Je nach dem Grade, wie weit man die das Paraffin lösenden Oele davon abdestillirt, erhält man ein mehr oder weniger zähflüssiges oder salbenartiges Product — Schmieröl und Vaselin! Die Destillation also bringt die Trennung von krystallisirendem und amorphem Paraffin, und nur solche Rohproducte, welche letzteres enthalten, dasselbe also nicht, oder nur theilweise, in den krystallinischen Zustand überzuführen vermögen, sind zur Vaselin-Fabrikation tauglich. Wie bekannt, scheidet sich das Weichparaffin aus den sächsischen Braunkohlentheerölen durch Kälte schuppig-krystallinisch aus, ein amorphes Paraffin ist nicht darin enthalten, weswegen auch die Oele unserer sächsischen Braunkohlen-Industrie zur Schmieröl- und Vaselin-Fabrikation nicht tauglich sind. Anders aber bei den amerikanischen Rohölen. Die Rückstände aus der Destillation des amerikanischen Petroleums, welche, wie gesagt, entweder ein zähflüssiges oder schon salbenartiges Product darstellen, werden mittelst Dampf erwärmt und dann am besten mit Schwefelsäure durchgepeitscht, um die darin noch enthaltenen Harze abzuscheiden. Nachdem dies geschehen und die Harze durch einen Ablaßhahn entfernt sind, neutralisirt man die überschüssige Säure durch Natronlauge oder kohlensaure Lauge (Sodalösung) und wäscht gehörig mit heißem Wasser nach, bis alle Chemikalien entfernt sind. Dann wird mit Knochenkohle die Entfärbung vorgenommen, welche ebenfalls in einem gehörigen Durchrühren des flüssigen Vaselins unter Anwendung von Dampf besteht — endlich wird heiß filtrirt. — Die einzige Schwierigkeit, welche bei der Reinigung der Destillationsrückstände zu überwinden ist, liegt in dem möglichst genau inne zu haltenden Verhältnisse zwischen Schwefelsäure und Lauge, indem ein größerer Zusatz von letzterer ein Emulgiren der Masse herbeiführen kann. — Die Knochenkohle, welche zur Entfärbung des heißen Vaselins verwendet wird, enthält bekanntlich viele organische Salze, namentlich phosphorsauren Kalk und Magnesia, sowie Chlorkalium, Chlornatrium ꝛc., weswegen es nöthig ist, die Kohle zuerst mit heißem Wasser, dann mit Salzsäure, auszuwaschen und nochmals mit heißem Wasser zu behandeln und zu trocknen — die Kohle bekommt alsdann auch die Eigenschaft, etwa nicht ausgewaschene Natronlauge zurückzuhalten.

Die russischen Oele erlangen besonderes Interesse durch das aus ihnen dargestellte „Vaselineöl". Nachdem leichte Oele und Normalparaffin aus den Oelen abgeschieden sind, werden die schweren Oele durch Pressen, Centrifugiren und Entfärben gereinigt, und stellen so das „Paraffinum liquidum" der Pharmakopöe dar — wahrscheinlich auch eine Lösung des Isoparaffins in Mineralöl. — Seit einiger Zeit wird von der Firma „Hell in Troppau in Oesterreichisch-Schlesien" ein sogenanntes „viscoses Naturvaselin" in den Handel gebracht. Dasselbe ist von dunklerer Farbe, als das amerikanische Product, und wird aus galizischem Rohpetroleum hergestellt u. zw. aus sogenanntem „Blauöl". Mit diesem Namen wird dasjenige Destillat belegt, welches sogleich nach dem leichten Oele bei der Destillation übergeht. Es ist eine fast butterartige, in der Kälte von Schuppen des Normalparaffins durchsetzte Masse, also ebenfalls ein Gemisch von schweren Oelen mit festen Paraffinen, welche durch die Destillation entstanden sind. Sobald man aber nach dem Abdestilliren des ersten leichtesten Oeles die Destillation einstellt, so bleibt in der Blase das Product zurück, welches mit den bekannten Chemikalien — Schwefelsäure und Natronlauge — behandelt und durch Knochenkohle entfärbt, eine homogene, zähe, fettige und glänzende Masse ergibt — das Vaselin. Es ist also dieses „viscose Naturvaselin" ein aus galizischem Rohöle dargestelltes Vaselin, u. zw. ist es der Destillationsrückstand des sogenannten Blauöls, welcher nur noch amorphes Paraffin enthält und dadurch seine Zähigkeit erlangt. Es war für mich nun interessant, selbst einen kleinen Versuch der Darstellung von Vaselin zu machen, und ich nahm als Ausgangsmaterial ein Oel, welches vor Jahren einmal aus dem natürlich vorkommenden Bentheimer Asphalt gewonnen war. Letzterer war der Destillation über freiem Feuer unterworfen worden und das übergehende Oel war nach dem specifischen Gewicht fractionirt. — Das Oel vom specifischen Gewicht 0·856 schien mir für meinen Versuch am passendsten. Ich mischte dasselbe mit 4% Schwefelsäure von 66° Bé. und zog die schmierig abgeschiedenen Harze ab, nachdem ich das Oel etwa 12 Stunden der Ruhe überlassen hatte. Dann wusch ich wiederholt mit heißem Wasser, u. zw. so lange aus, bis keine Reaction auf Lackmus mehr eintrat. Das Oel war klar

und wurde nun mit Natronlauge tüchtig durchgeschüttelt, um Creosol abzuscheiden; nach dem Abziehen des Letzteren wurde wieder ausgewaschen, heiß mit sogenantem Entfärbungspulver (Rückstände von der Blutlaugensalz-Fabrikation) behandelt, dann filtrirt, darauf abdestillirt, u. zw. so weit, bis ein schweres Oel in der Retorte resultirte, welches nach dem Ausgießen in heißem Zustande, nach dem Erkalten bald zähflüssiger wurde und mir eine Art Vaselin lieferte, denn das Product schied selbst bei einer Abkühlung auf —10° C. keine Paraffinkrystalle aus, ein Beweis, daß auch hier nur Isoparaffin vorlag, welches in Lösung blieb und den schmierenden Charakter des erhaltenen Vaselins bedingte. Leider war letzteres, nachdem das Oel durch die Reinigung blaßgelb geworden war, durch die nochmalige Destillation des Oeles über der Gasflamme des Bunsenbrenners wieder stark nachgedunkelt, indessen standen mir bei meinem kleinen Versuche keine Apparate zur Verfügung, welche mir eine Behandlung des bereits stark eingeengten Oeles mit Chemikalien unter Anwendung von Dampf gestattet hätten — somit mußte ich die Einengung nach der Behandlung des Oeles mit Chemikalien vornehmen. Das erhaltene Vaselin war gelbbraun, mit bekannter bläulicher Fluorescenz, nur noch etwas fließend und dadurch unterschieden von dem aus amerikanischen Petroleumrückständen bereiteten, zeigte aber im Uebrigen vollständig den schmierenden, zähen Charakter des amerikanischen Vaselins. — Es kam bei meinem Versuche nur darauf an, zu constatiren, daß eben alle Isoparaffin enthaltenden Destillationsrückstände zur Vaselinbereitung mehr oder weniger passend sind, und der Versuch, selbst im Kleinen und ohne die erforderlichen Apparate eine Art Vaselin herzustellen, ist somit als geglückt zu bezeichnen.

Das unbedingt nöthige Rohmaterial ist jenes, welches das Paraffin in amorphem Zustande enthält. Nur ein solches, welches ohne Krystallbildung, auch in größter Kälte, bleibt, kann die Viscosität der Vaselinsorten bedingen und man wird sich vergeblich bemühen, aus Oelen, welche Normalparaffin enthalten, ein zähes Vaselin darzustellen; man wird nur eine Lösung von Normalparaffin in Oel bekommen, ohne die dem eigentlichen Vaselin eigene Zähigkeit, ja das Paraffin wird bei niedriger Temperatur herauskrystallisiren.

Die Vorboten der Jahreswende.

Dampf. Kalender für Dampfbetrieb. Ein Hand- und Hilfsbuch für Dampfanlagen-Besitzer, Fabrikleiter, Ingenieure, Techniker, Werkführer, Werkmeister, Monteure, Maschinisten und Heizer. Bearbeitet und herausgegeben von Richard Mittag, Ingenieur und Chefredacteur der Zeitschrift „Dampf". Vierter Jahrgang 1891. Mit einer Eisenbahnkarte und 171 Holzschnitten im Text. Dazu eine Beilage. Preis nebst Beilage 4 Mark. Verlag von Robert Teßmer, Berlin SW. 19.

So abgeschlossen und abgerundet der Dampfkalender in seiner bestens bewährten Eigenart als nieversagender, zuverlässiger Rathgeber in allen den Dampf- und Fabrikbetrieb betreffenden Fagen auch zu betrachten ist, so bemerkt man in dem vorliegenden, neuen Jahrgange doch manche Veränderungen, welche das Streben des Herausgebers kennzeichnen, das Handbuch stets auf der Höhe der Zeit zu erhalten. Abgesehen von kleineren Verbesserungen weist der neue Jahrgang verschiedene neue Einfügungen für die Praxis des Dampfbetriebes wesentlicher Erfindungen und Erfahrungen des letzten Jahres auf, der Text ist stellenweise noch schärfer gefaßt, viele Abbildungen neu hinzugefügt, die Tabellen wesentlich erweitert u. s. w. Auch die Beilage, welche die Gewerbegesetze und Polizeiverordnungen in einer bisher nicht vorhandenen Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit enthält, ist durch Hinzufügung eines Auszuges aus dem Alters- und Invalidengesetz vervollständigt. Wir können den Kalender nur wiederholt auf das Wärmste empfehlen, da er in der That für die Zwecke des Dampfbetriebes eine überaus bewährte Unterstützung bietet. *—*

Fragekasten.

Frage Nr. 234. Welche Fabriken Deutschlands, beziehungsweise Oesterreichs, beschäftigen sich mit der Errichtung von Stärkefabriken und Versorgung derselben mit den zugehörigen Maschinen?

J. R. G.
Riga.

Frage Nr. 235. Welche Firmen fertigen in den verschiedenen Staaten Europas, ferner in Brasilien, Mexiko und in den Vereinigten Staaten das Gasgewehr von Paul Giffard in Paris an?

A. L.
J.

Frage Nr. 236. Im 8. Hefte (Jahrgang 1890), Seite 366, ist bemerkt, daß die Zahl der Anlagen für Herstellung flüssiger Kohlensäure derzeit siebzehn beträgt. Welches sind die bedeutendsten dieser Anlagen?

A. L.
J.

Frage Nr. 237. Wie hoch kommt 1 ○ $^{1}/_{m}$ flüssige Kohlensäure?

A. L.
J.

Frage Nr. 238. Wer kauft Abfälle von Weißblech-Dosen-Fabriken? J. D.
Bz.

Frage Nr. 239. Wer liefert Vorrichtungen zum Einbrennen von Zeichen auf Holzkisten? J. D.
Bz.

Frage Nr. 240. Welche Fabriken befassen sich mit der Anfertigung kleiner, circa 25 $^{m}/_{m}$ hoher und 4 $^{m}/_{m}$ im Lichten haltender Gegenstände aus Stahlblech, die etwas complicirt in der Ausführung sind? C. F. R.
Byr.

Frage Nr. 241. Es wird um die Angabe einer vortheilhaften Bezugsquelle für Senf, sowie der Zubereitung desselben nach französischer und englischer Methode gebeten! Kennt man Mittel, um die Gährung des Senfs zu verhindern? G. K.
St. Petersb.

Frage Nr. 242. Wer liefert in Oesterreich Blechdosen, Korbwägen, Holzovalrahmen und Spiegel? J. A.
Frdth.

Frage Nr. 243. Wie werden die aus Papiermasse bestehenden Riemenscheiben, Eisenbahnräder, Werkzeughefte, wie letztere Gustav Mühle in Dresden fabricirt, überhaupt alle derartigen Gegenstände aus Papier, welche eine große Widerstandsfähigkeit haben müssen, hergestellt oder findet man darüber irgendwo literarische Belehrung? C. Br.
M.

Frage Nr. 244. Wer liefert in Deutschland Cumarin, Vanillin und Nerolin (Jara-Jara) und wer liefert überhaupt Rohstoffe für Parfumerie? Cs. F.
Cämp.

Frage Nr. 245. In welcher Weise läßt sich ein künstlicher Stein zur Verwendung in der Lithographie herstellen, welcher allen technischen Anforderungen entspricht? M. G.
Bres.

Frage Nr. 246. Wie erzeugt man die Gummiknetmasse? E. G.
Rev.

Frage Nr. 247. Ersuche um eine Vorschrift zur Herstellung einer schwarzen und rothen unverwaschbaren Wäschetinte! H. St.
Hannov.

Frage Nr. 248. Es wird in neuerer Zeit eine sogenannte „flüssige" Tusche in den Handel gebracht, welche die sogenannte feste chinesische Tusche fast ganz verdrängt. Dieselbe ist dünnflüssig, dabei sehr tiefschwarz, unverwaschbar. Wie läßt sich dieselbe herstellen? H. St.
Hannov.

Frage Nr. 249. Dollage ist der Abfall von der Fleischseite bei Glacéleder. Dasselbe muß nämlich zu manchen Zwecken dünner gemacht werden, was natürlich nicht auf der Narben-, sondern auf der Fleischseite geschieht. Diese Arbeit wird mit einem scharfen Messer vorgenommen — es ist eigentlich ein Abschaben der Fleischseite — und wahrscheinlich, um die Reibung zwischen Messer und Fleischseite zu erhöhen, wird am besten Mehl und manchmal auch Kernseife statt Mehles verwendet, wodurch das Abgeschabte mit Mehl, beziehungsweise Seife verunreinigt wird. Ist es nun möglich und eventuell in welcher Weise, das Mehl oder die Kernseife aus der sogenannten Dollage zu entfernen, ohne daß durch diese Procedur das eigentliche Material, die Dollage, eine Veränderung erleidet? K. R.
W.

Frage Nr. 250. Wie ist das Verfahren zur Herstellung der auf Pappe oder Holz gezogenen und dann bemalten Photographien, welche wie kleine Oelbilder aussehen? Wer liefert Farben und Materialien hierzu? E. S.
Triest.

Frage Nr. 251. Wer fabricirt Maschinen, um Holzpfeifen zu erzeugen, wie solche beispielsweise in St. Cloud, Frankreich, producirt werden? C. F.
Warsch.

Frage Nr. 252. Wie sind die Quantitätsverhältnisse und die Anwendungsformen, Entfernungen vom Wurzelstock, bei den im Jahrgang 1890, Seite 518, angegebenen Mitteln zur Bekämpfung der Reblaus? J. A.
Ntr.

Frage Nr. 253. Läßt sich das Verfahren, welches in der Anleitung zur praktischen Herstellung der Passepartouts oder sogenannten Emailgläser, im Jahrgang 1889, Seite 4 u. ff., angeführt ist, auch durch Anwendung von Schablonen ausführen und woher sind soche Schablonen zu beziehen? G. K.
St. Petersb.

Frage Nr. 254. Auf welche Art schützt man die Glasscheiben gegen das Anlaufen derselben in der kälteren Jahreszeit, ohne eine Ventilation anbringen zu müssen? H. G.
Bg.

Frage Nr. 255. Existirt eine genaue Anleitung zur Fabrikation von Schreibfedern und welche Fabrik liefert die dazu nöthigen Maschinen und Apparate? A. B.
St. Petersbg.

Frage Nr. 256. Wie lange muß ein Kupferrohr sein, damit es sich bei Erwärmung uf 50° R. um $^1/_8$ engl. Zoll ausdehnt?
Altf. W. F.

Frage Nr. 257. Wie viele Batterien sind nöthig und wie ist die Umwicklung des upferdrahtes (Stärke desselben) vorzunehmen, um das $^1/_8$ Zoll Kupferrohr bei einem Durchesser von 3 Zoll auf die in der vorigen Frage erwähnte Erwärmung bestimmt zu bringen? ind Meidinger Ballon-Elemente verwendbar?
Altf. W. F.

Frage Nr. 258. Wie stellt man eine billige plastische Masse als Ersatz für Holz zu einen Modellen tauglich dar? Diese Masse soll vergießbar und auch in schwachen Platten altbar sein, doch hätte sie weder Hitze noch Nässe auszuhalten!
Nb. J. H

Frage Nr. 259. Wer liefert Abziehbilder für Blechlackirer-Arbeiten, wie Tassen, enschirme u. s. w.
Bp. L. R.

Frage Nr. 260. Wie kann man Spirituosen im Hause fuselfrei machen?
Uif. M. T.

Frage Nr. 261. Wie werden Federkiele zu Schreibfedern vorbereitet?
Arm. K. F.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 234. Mit der Einrichtung von Stärkefabriken, sowie mit der ieferung der nöthigen Maschinen hierzu, befassen sich: Dombrowaer Maschinenfabrik in Dombrowa, Russisch-Polen; Paul Ehmke in Neustettin; Joerning u. Sauter in Magdeburg-Buckau; entner, Stanislaus u. Co. in Breslau; Nowak u. Jahn in Prag-Bubna; L. Zieleniewski in rakau; Selwig u. Lange in Braunschweig; Martinka u. Comp. in Prag-Bubna; Pittroff, avelka u. Mész in Prag, Karolinenthal 3.
A. L. D.

Zur Frage Nr. 236. Die bedeutendsten Anlagen zur Herstellung von flüssiger ohlensäure sind folgende: 1. Gesellschaft zum Betriebe der Obermendiger Kohlensäurewerke, erkaufsbureau in Oberlahnstein a. Rh.; 2. Rheinische Kohlensäure-Industrie in Hönningen m Rhein; 3. Kohlensäurewerk Erkner, C. G. Rommenhöller in Erkner bei Berlin; 4. Actiengesellschaft für Kohlensäure-Industrie in Berlin; 5. The Carbonic-Acid-Gas-Company Limited. ondon N. E. Lea-Bridge. Die Kohlensäurewerke Nr. 1, 3 und 5 sind von unserem Mitarbeiter, Herrn Dr. E. Luhmann in Andernach a. Rh. erbaut.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 237. Der Verkaufspreis von 12 l = 10 k/g flüssiger Kohlensäure durchschnittlich 7 Mark ab Fabrik.
Andernach a. Rh. Dr. E. Luhmann.

Zur Frage Nr. 239. Metall- und Brennstempel liefern: Hermann Finke in Crefeld, eststr. 74; C. Götze in Berlin, SW. Besselstr. 2; Gustav Kühn in Leipzig, Neumarkt 29; Breyer in Ludwigshafen, Rheinpfalz.
A. L. F.

Zur Frage Nr. 240. Derartige kleine Gegenstände aus Stahlblech könnte wohl antigen: C. F. Staerke in Berlin, O. Blumenstr. 67a.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 241. Senf liefern: Die Münchener Senffabrik, Niederlage Augustinerkaße in München; in Oesterreich: Victor Schmidt u. Söhne in Wien, IV. Alleegasse 48; Granner in Wien-Sechsh., Wehrg. 16; V. Liebl u. Sohn in Wien, I. Jasomirgottstr. 7; nial Fromm in Budapest, VII.; F. Winkler in Preßburg. Süßer französischer Senf ird in folgender Weise bereitet: Schwarzes Senfmehl 10 k/g, weißes Senfmehl 5 k/g, weißer einmost 3 k/g. Das Senfmehl wird mit dem ganz frisch gepreßten Moste, der noch keine pur von Gährung zeigen darf, in einem passenden Gefäße innig verrührt und die gleichrmige Masse sodann unter beständigem Rühren so lange eingedampft, bis sie die gewünschte icksflüssigkeit — zwischen Rahm- und Honigconsistenz — erlangt hat und noch warm in die efäße, in welchen sie zum Verkaufe gelangen soll, gefüllt. Saurer französischer Senf: chwarzes Senfmehl 15 k/g, weißes Senfmehl 10 k/g, weißer Weinmost 4 k/g, Essig 4 k/g. an kocht das Senfmehl zuerst mit dem Moste vorsichtig ein, setzt nach beendetem Kochen, nn die Masse gleichförmig dick geworden, das Gefäß vom Feuer ab und rührt in die ablende Flüssigkeit den Essig ein, den man mitunter noch durch Zusatz von Pfeffer, Neuwürz u. s. w. aromatisch macht. Englischer Senf: Man stellt zuerst Estragonessig her, elchen man durch längere Berührung von Essig mit frisch gepflücktem Estragonkraut erhält. an verwendet gewöhnlich auf 10 l Essig 1 k/g des Krautes und läßt die Flasche mit dem ig und dem Kraute an einem warmen Orte durch einige Wochen stehen. Man verwendet: chwarzes Senfmehl 20 k/g, weißes Senfmehl 10 k/g, Essig 3 k/g, Estragonessig 1·5 k/g. chwarzer Estragonsenf: Schwarzes Senfmehl 20 k/g, weißes Senfmehl 10 k/g, Essig

3 Kgr., Estragonessig 1·5 Kgr., Pfeffer 400 Gr., Piment 100 Gr., Gewürznelken 60 Gr. Der Pfeffer, das Piment und die Gewürznelken werden im feingestoßenen Zustande in eine Flasche gebracht, mit dem Essig übergossen und die verschlossene Flasche durch 8—10 Tage an einen warmen Ort gestellt; die Flüssigkeit wird dann filtrirt und unter Erwärmen mit dem Senfmehle gemengt, worauf schließlich der Estragonessig zugesetzt wird. Die schon einmal mit Essig behandelten Gewürze liefern bei nochmaliger Behandlung mit einer geringeren Menge von Essig abermals einen genügend starken Auszug. Eine Gährung des Senfes ist, wenn die Zubereitung in richtiger Weise geschehen und der angewandte Essig nicht zu verdünnt war, ohnehin ausgeschlossen, so daß es keiner besonderen Mittel bedarf, um etwaige Gährung zu verhindern.

B. L. K.

Zur Frage Nr. 242. Blechdosen liefert: Erste vereinigte Löffel- und Blechwaarenfabrik von F. X. Kolb u. Kerl's Erben in Platten bei Carlsbad; Korbwägen: Franz Wach in Wien, Fünfhaus, Schönbrunnerstr. 28; Holz-Ovalrahmen: Anton Becker in Wien, Hernals, Stiftg. 42; Spiegel: Ignaz Klier in Wien, I. Wollzeile 2.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 243. Die Fabrikation von Riemenscheiben, Eisenbahnrädern, Werkzeughesten und ähnlichen Gegenständen aus Papier ist in neuerer Zeit so ausgebildet und erweitert und so sehr durch maschinelle Vorrichtungen unterstützt worden, daß wir hier unmöglich in einer der Praxis gedeihlichen Weise darauf eingehen können. Das Ganze dieser Fabrikation, zugleich mit dem neuesten Stande der hierzu benützten Maschinen finden Sie in dem Buche: Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen von Joh. Höfer, Wien, bei A. Hartleben, Seite 7 u. ff.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 244. Vanillin, Heliotropin, Cumarin u. s. w. liefern als Specialitäten: Haarmann u. Reimer in Holzminden a. d. W.; Parfumerien: Friedr. Wilh. Härtig in Dresden-Altstadt, Dürerstr. 44; ätherische Oele und Essenzen: Kluge u. Pöritzsch in Leipzig; Edlich u. Heppe Nachf. in Leipzig-Lindenau; E. Sachsse u. Co. in Leipzig; Franz Hellwig u. Co. in Berlin, Friedrichstr. 235; Theuerkauf u. Scheibner in Leipzig; C. H. Ludwig in Rudolstadt; Brüder Richter in Leipzig-Gohlis.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 245. Künstliche Lithographiesteine in ebener oder gebogener Form, bei denen der Druck auch auf Rotationsmaschinen und auf endlosem Papier ausführbar ist, stellt Th. Reimer in Leipzig nach dem ihm ertheilten Patente in folgender Weise her: Es werden zuerst 10 Theile salzsaure Magnesia in einer Mischung von 100 Theilen flüssigem Wasserglas, 10 Theilen Wasser und 10 Theilen Glycerin aufgelöst. Diese Mischung wird mit einer zweiten aus 15 Theilen ungelöschtem Kalk, 15 Theilen kohlensaurem Kalk, 15 Theilen kohlensaurer Magnesia, 5 Theilen Braunstein, 3 Theilen Erdfarbe, 2 Theilen Oxalsäure und 1 Theil gelöschtem Kalk zusammengesetzten Mischung auf einer reinen Marmorplatte zu einem homogenen Brei gerieben, der durch ein sehr feinmaschiges Sieb getrieben wird. Die flüssigen Substanzen sind in dem richtigen Verhältnisse, daß der geriebene Kalkbort die geeignete Consistenz erhält und daß er sich mittelst eines breiten Pinsels in einer dünnen Schichte leicht auf eine solide Unterlage streichen läßt. Die Schichte wird bei 50—56° C. während 30 Stunden getrocknet, worauf das Schleifen und Poliren oder Körnen erfolgt. Dieser patentirte Lithographiestein ersetzt vollkommen den Solenhofener lithographischen Stein.

R. F. Mr.

Zur Frage Nr. 246. Die Gummiknetmasse kann nach folgender Vorschrift hergestellt werden: Kautschuk 100 Theile, Schwefel 20—25 Theile, Magnesia 40—50 Theile, Goldschwefel 40—50 Theile, Steinkohlentheerpech 40—50 Theile.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 247. Schwarze unveränderliche Wäschezeichentinte: 20 Gr. schwefelsaures Kupferoxyd und 30 Gr. salzsaures Anilin werden, jedes für sich, fein zerrieben, dann mit einander sorgfältig gemischt, nachdem noch 10 Gr. Dextrin zugesetzt worden waren. Die Mischung wird hierauf mit 5 Gr. Glycerin und soviel Wasser verrieben, bis eine dicke, gleichförmige breiartige Masse entstanden ist, welche zum directen Gebrauche verwendbar ist. Man verfährt mit Schablone und Borstenpinsel wie gewöhnlich. Nach dem Zeichnen oder Schabloniren läßt man die Gegenstände wenigstens 2—3 Tage liegen, ohne sie zu bügeln, worauf die schablonirten Schriftzüge mit dunkelgrüner Farbe auftreten, die sich nach dem Waschen mit Seife oder Soda in Tiefschwarz verwandelt. Diese Zeichenpasta läßt sich lange Zeit aufbewahren, nur hat man, falls sie eingetrocknet ist, nöthig, mit dem schwach mit Wasser benetzten Borstenpinsel soviel von der Masse abzureiben, daß die erzielten Schriftzüge gleich nach dem Zeichnen mit grünlicher Farbe auftreten. Will man die Pasta in eine Zeichentinte umwandeln, so übergießt man einen Theil derselben mit wenig Wasser; die so erhaltene trübe Lösung kann ohne weitere Vorbereitung als Wäschezeichentinte verwendet werden. Auch folgende Tinte kann, weil ebenfalls unvertilgbar, benützt werden: Salpetersaures Silber 5 werden gelöst in Salmiakgeist 10, dann Sodalösung 7, Gummi arabicum 5, destillirtes Wasser 12 zugemischt, eine Stunde lang digerirt und angewendet. Es ist mit Stahlfedern oder Gummistempel aufzutragen. Rothe unveränderliche Wäschezeichentinte: Salpetersaures Silber 12, Weinsäure 15, Gummi 10, Carmin 1/2, Wasser 20. Man verreibt das salpetersaure Silber ganz trocken mit der Weinsäure und übergießt das Pulver mit Ammoniak, rührt häufig um,

wendet aber nicht mehr Ammoniak an, als nothwendig ist, um die Lösung zu bewirken. Die klare Auflösung wird der Gummilösung zugesetzt und mit Wasser verdünnt.

L. F.

B.

Zur Frage Nr. 248. In dieser Beziehung vermöchte Auskunft zu ertheilen: Johannes Hirrlinger, Aquarellmaler in Stuttgart, Hauptstätterstraße.

F. M. C.

Cr.

Zur Frage Nr. 250. Das Verfahren zur Herstellung der fraglichen Photographien ist folgendes: Man reibt eine schrammenfreie, am Rande mattirte Glasplatte mehrmals mit einer Mischung von 1 Theil gelbem Wachs in 100 Theilen Benzin ab, indem man jedes Mal möglichst Alles wieder entfernt, dann reibt man zuerst mit Seidenpapier und dann mit dem Ballen der Hand. Hierauf übergießt man mit Collodium aus 1 Theil Pyroxylin, 90 Theilen Alkohol, 50 Theilen Aether und einigen Tropfen Ricinusöl. Nachdem die Schichte sich gut gesetzt hat, gießt man die folgende warme Gelatinelösung darüber: 32 Theile Nelsongelatine Nr. 1, 256 Theile Wasser, 80 Theile Alkohol, 3 Theile Glycerin, läßt wie Collodium ablaufen und trocken werden. Dann nimmt man eine unaufgezogene Photographie, reibt mit dem sauberen Finger mittelst feinen Bimssteinpulvers Hände und Gesicht so ab, daß sie ein leichtes Korn erhalten, wäscht mit Wasser ab und leckt mit der Zunge ab. Man colorirt nun Hände und Gesicht mit einer gleichmäßigen zarten Fleischfarbe, läßt trocknen und nimmt mit dem oben nur feuchten Pinsel die Farbe wieder von den Augen fort. Mit Deckfarbe malt man dann alle Schmucksachen, Spitzen, die Lippen, kurz Alles, was in der Photographie zu dunkel erscheinen würde. Hierauf legt man mehrere Lagen Fließpapier auf eine heiße Eisenplatte, darauf das Bild und reibt es nun mit einem soliden Block Paraffin, bis es ganz durchsichtig ist und entfernt alles Ueberflüssige sogleich mit einem weichen Tuche vorne und hinten. Dann reibt man mit etwas Baumwolle beide Seiten leicht mit Paraffinöl ab, läßt es einige Minuten einziehen, reibt es mit einem reinen Tuche ganz ab, taucht das Bild ganz in die geschmolzene Gelatine und quetscht es auf dem präparirten Glase fest. Von der Rückseite wäscht man nun mit einem Schwamm und warmen Wasser alle Gelatine ab und colorirt dieselbe nun auf einem Retouchirgestell in der Durchsicht. Das Gesicht bedarf dabei nur der Wangen, der Unterlippe; Kleider, Hintergrund u. s. w. erhalten sehr kräftige Farben. Dann tupft man abermals eine ganz dünne Schichte Paraffinöl darauf, läßt es einziehen, reibt es vorsichtig wieder ab und quetscht einen gelatinirten dünnen Carton darauf. Nach völligem Trocknen — 12 bis 24 Stunden — löst man das Bild vom Glase und klebt es mit den Rändern in bekannter Weise mit Leim auf einen steifen Carton.

L. F.

Ab.

Zur Frage Nr. 252. Man düngt die angegriffenen Rebstöcke mit xanthogensaurem oder mit amyldisulfocarbonsaurem Kali und bringt Natriumbisulfat, in je ein Leinwandsäckchen gefüllt, an jede Düngstelle, und zwar $^1/_2$ Fuß vom betreffenden Rebstocke in eine Tiefe von 4—5 Zoll eingegraben. Etwa 10 ℊ Natriumbisulfat auf einen Stock.

L. B.

W.

Zur Frage Nr. 253. Die Herstellung der Passepartouts durch Schabloniren ist nicht möglich, indem die flüssige Bronze oder die Farbe, Lack u. s. w. zwischen Schablone und Glas ausläuft und eine nur einigermaßen ordentliche Arbeit dadurch unmöglich macht. Das in dem betreffenden Artikel angegebene Verfahren ist das einfachste und praktischeste; nur zu dem Linienziehen gehört etwas Uebung, auch wolle man das Anreiben des Glases mit flüssiger Gelatine nicht vergessen. Bei den Emailgläsern können Schablonen höchstens zum Radiren seiner Ornamente verwendet werden, indem die betreffende Schablone auf dem nicht zu hart gewordenen Asphalt- oder Farbenauftrag aufgelegt wird, worauf man in den durchbrochenen Stellen der Schablone den bloßgelegten Farbenauftrag mit einem spitzen Buchsbaumhölzchen entfernt. Das auf diese Weise radirte Ornament wird dann vergoldet oder mit Bronze oder einer andersfarbigen Farbe überstrichen, worauf es zur gewünschten Geltung kommt. Hierzu nöthige Schablonen werden von jedem Zinkätzer oder Schablonenfabrikanten nach Zeichnung angefertigt.

Rentzsch, Vergolder.

M.

Zur Frage Nr. 254. Der Umstand, daß diese Frage alljährlich von verschiedenen Seiten wiederkehrt, noch mehr aber die Thatsache, daß selbst sehr große Geschäfte sich darauf beschränken, die angelaufenen Schaufenster durch Wolltücher, welche an geeigneter Vorrichtung angebracht sind, in mechanischer Weise von dem Wasserbeschlage zu reinigen, beweist, daß man befriedigende Resultate zum Zwecke der Verhinderung des Beschlagens der Schaufenster bis jetzt noch nicht erreicht hat. Der Beschlag ist condensirtes Wasser aus der Luft des Verkaufslocales; die im warmen Raume vorhandenen Wasserdämpfe werden, wenn sie an das in's Freie gehende Schaufenster gelangen, durch die kalte Glastafel verdichtet und tropfbar flüssig. Selbst theuere und gut angebrachte Ventilationsvorrichtungen helfen nicht vollständig und auch das Erwärmen der Scheibe durch Gaslicht führt nicht zum gewünschten Ziele, wie man sich leicht bei derartigen Schaufenstern überzeugen kann, wo dann die obere Partie des Schaufensters — weil die Wärme nach oben strömt — beschlagfrei, die untere aber beschlagen ist. Es sind also, da die mechanischen Mittel versagen, chemische zu wählen. Hier ist zunächst an die hygroskopische — wasseranziehende — Eigenschaft des Glycerins und des Chlorcalciums zu denken. Man streicht die Glasscheibe mit reinem, wasserhellen, syrupdicken Glycerin oder mit

einer sehr concentrirten wässerigen Chlorcalciumlösung an. Nach einigen Tagen ist die Glasscheibe — natürlich nur auf ihrer Innenseite — mit reinem Wasser zu reinigen, zu trocknen durch Abreiben mit reinem Wolltuche und Fensterleder und dann wieder das Glycerin oder Chlorcalcium in gleicher Weise aufzubringen. Das Glycerin (und das Chlorcalcium) nimmt alle Feuchtigkeit des Glases begierig auf, verhindert infolgedessen das Beschlagen und auch das Gefrieren der Glasscheibe.

Alfr. Br.

Berl.

Zur Frage Nr. 255. Ueber die Herstellung von Stahlschreibfedern ist in der Literatur meines Wissens nichts vorhanden. Es wäre aber möglich, daß folgende zwei Fabriken die zu dieser Fabrikation nöthigen Maschinen und Apparate liefern, nämlich: Brüder Scherb, k. k. priv. Maschinenfabrik in Wien, II. Taborstraße 54 und Wohanka & Co. in Prag, Langegasse 38.

E. v. Fe.

Par.

Zur Frage Nr. 258. Ich möchte Ihnen zu dem gewünschten Zwecke zweierlei Vorschriften empfehlen. Die erste Vorschrift betrifft eine Formmasse, welche alle Eigenschaften besitzt, die Sie wünschen. Gewöhnlichen Leim — für die Zwecke der Imitation von sehr dunklen Hölzern kann man sehr dunkelfarbigen Leim verwenden — läßt man so lange in Wasser quellen, bis sich die einzelnen Leimtafeln mit Leichtigkeit zerreißen lassen, gießt sodann das Wasser ab und bringt den Leim bei ganz gelinder Wärme in einen Kessel unter stetem Umrühren zum Schmelzen. Unter stetem Umrühren läßt man nunmehr 20% vom ursprünglichen Gewichte des trockenen Leimes an Glycerin in die geschmolzene Masse fließen. Man kann übrigens auch mehr oder weniger Glycerin nehmen, je nachdem man eine zähere oder schmiegsamere Masse erhalten will. Nachdem Leimlösung und Glycerin durch längeres Rühren innig gemischt sind, erhöht man die Temperatur der Masse, um sie dünnflüssiger zu machen und trägt so lange Holzmehl ein, bis die Masse zähflüssig wird. Die Formen werden mit Holzmehl ausgestaubt. Will man Platten herstellen, so walzt man die Masse längere Zeit mit von Holzmehl bestaubten Walzen, schlägt die Masse öfter zusammen, walzt wieder, bis sie ganz gleichmäßig geworden ist. Die Dicke der Platten kann 2 bis 20 m/m betragen. Eine andere passende Masse ist folgende: In einem flachen Kessel wird Leim ziemlich dünn gelöst, auf 1 K/g 2 K/g Wasser. In die kochende Masse trägt man allmählich pulverisirte Kreide, die zuvor durch ein feines Sieb geschlagen ist, so lange ein, als die Leimmasse nur noch irgend davon aufzunehmen im Stande ist, und fügt in kleinen Portionen Löschpapiermasse zu, welche durch Zerkochen von Blättern in heißem Wasser bereitet wurde. Nachdem die Masse im Gefäß, Tiegel oder Kessel, erkaltet, sticht man nach Bedürfniß aus, knetet sie nochmals gehörig und preßt sie dann in dünnen Lagen in die für diesen Zweck vorbereiteten Hohlformen. Damit die Masse von Gypsformen sich gut loslöst, müssen dieselben gefirnißt und mit Oel bestrichen sein.

E. F.

W.

Zur Frage Nr. 259. Abziehbilder für Blechlackirer-Arbeiten liefern: Grau & Pöhl in Leipzig; Gg. Großheim in Elberfeld; C. Hesse in Leipzig; Nister's Kunstanstalt in Nürnberg; J. W. Spear & Söhne in Fürth in Bayern; Tröger & Bücking in Nürnberg.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 260. Spirituosen können nur auf dem Wege der Destillation oder Rectification, am besten unter Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd, fuselfrei erhalten werden. Ob Sie eine Destillationsvorrichtung besitzen, können wir aus der Frage nicht entnehmen.

L. Mr.

B.

Zur Frage Nr. 261. Die Federn werden in einem Bade, das durch Auflösen von 1 Gewichtstheil krystallisirter Soda in 10 Gewichtstheilen Wasser hergestellt wurde, bei einer Temperatur von 80 bis 90° C. 1 bis 2 Stunden gereinigt, dann mit Wasser abgewaschen, in einem heißen Seifenbade — auf 1 l Wasser 150 bis 200 g geschabte Kernseife — abermals eine Stunde gereinigt, mit Wasser gut abgewaschen, auf Sieben abtropfen gelassen und getrocknet.

D. R.

M.

Briefkasten.

P. G. in Zar. Harzsaures Eisen wird erhalten durch Behandeln des Eisens mit Harzen, denn die Harze bestehen im Wesentlichen aus Harzsäuren, schwach oxydirte Substanzen, welche Carbonate zersetzen und mit Alkalien in Wasser lösliche, schäumende Verbindungen geben (Harzseifen), deren Lösung durch Metallsalze gefällt wird. — Die Adresse der erwähnten Zeitschrift ist folgende: Rundschau für die Interessen der Pharmacie, Chemie, Hygienie von Vomáčka in Prag, II., Breantegasse 13. — Ihre Frage, bezüglich der Herstellung technischer Zeichnungen beantworten wir dahin, daß, wenn die Vorbegriffe fehlen, zunächst vielleicht das Werk von Weißhaupt, Anleitung zum Linearzeichnen zu empfehlen wäre. Es setzt eben die Herstellung solcher Zeichnungen eine Summe von geometrischen, mathematischen und zeichnerischen Fertigkeiten voraus. — **K. F. in A.** Besten Dank für die freundliche Mittheilung. Alles wird dankbarst und bestens verwendet. Auch die Frage fand, wie Sie sehen, Berücksichtigung. Beste Grüße und Dank!

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

form 410

NOV 2 4 1924